ma.s.ter. SYSTEM

www.master-system.it

Manuale Tecnico

Pompe di calore (Mod. AR-MT)

In alcune parti di questa pubblicazione e all’interno dell’apparecchiatura sono stati usati i seguenti simboli:

U **Utente**	**Attenzione**	**Pericolo alte temperature**
I **Installatore**	**Divieto**	
A **Assistenza tecnica**	**Pericolo Tensione**	

Programma di certificazione Eurovent.

AVVETENZE GENERALI

U I A

⚠ **Questi apparecchi sono stati realizzati** per il raffreddamento e/o il riscaldamento d'acqua e dovranno essere destinati a questo uso compatibilmente con le loro caratteristiche prestazionali, questi apparecchi sono progettati per l'uso residenziale o similare.
È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale dell'**Azienda** per danni causati a persone, animali o cose, da errori di installazione, di regolazione e di manutenzione o da usi impropri. Tutti gli usi non espressamente indicati in questo elenco non sono consentiti.
Leggere attentamente il presente fascicolo; l'esecuzione di tutti i lavori deve essere effettuata da personale qualificato, secondo le norme vigenti in materia nei diversi paesi.

La validità della garanzia decade nel caso non siano rispettate le indicazioni sopra menzionate e se, all'atto della messa in funzione dell'unità, non sia presente il personale autorizzato dall'Azienda (ove previsto nel contratto di fornitura) che dovrà redigere un verbale di avviamento.

La documentazione fornita con l'unità deve essere consegnata al proprietario affinché la conservi con cura per eventuali future manutenzioni o assistenze.
Gli interventi di riparazione o manutenzione devono essere eseguiti dal Servizio Tecnico di Assistenza dell'Azienda o da personale qualificato secondo quanto previsto dal seguente libretto.
Non modificare o manomettere il condizionatore in quanto si possono creare situazioni di pericolo ed il costruttore del condizionatore non sarà responsabile di eventuali danni provocati

DECLINAZIONE DI RESPONSABILITÀ

U I A

La presente pubblicazione è di esclusiva proprietà del **Costruttore** la quale pone il divieto assoluto di riproduzione e divulgazione della stessa se non espressamente autorizzata per iscritto dal **Costruttore**.
Questo documento è stato redatto con la massima cura ed attenzione ai contenuti esposti, il **Costruttore** non può assumersi tuttavia alcuna responsabilità derivante dall'utilizzo della stessa.

Leggere attentamente il presente documento. L'esecuzione di tutti i lavori, la scelta della componentistica e dei materiali utilizzati deve essere effettuata in modo conforme alla "regola d'arte", secondo le norme vigenti in materia nei diversi paesi tenendo conto delle condizioni di esercizio e degli usi a cui l'impianto è destinato, a cura di personale qualificato.

REGOLE FONDAMENTALI DI SICUREZZA

U I A

Ricordiamo che l'utilizzo di prodotti che impiegano energia elettrica ed acqua, comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali di sicurezza quali:

È vietato l'uso dell'apparecchio ai bambini e alle persone inabili non assistite.
È vietato toccare l'apparecchio se si è a piedi nudi e con parti del corpo bagnate o umide.
È vietata qualsiasi operazione di pulizia, prima di aver scollegato l'unità dalla rete di alimentazione elettrica.
È vietato modificare i dispositivi di sicurezza o di regolazione senza l'autorizzazione e le indicazioni del costruttore dell'apparecchio.
È vietato tirare, staccare, torcere i cavi elettrici fuoriuscenti dall'apparecchio, anche se questo è scollegato dalla rete di alimentazione elettrica.
È vietato aprire gli sportelli di accesso alle parti interne dell'apparecchio, senza aver prima posizionato l'interruttore QF1 su OFF (vedi schema elettrico).
È vietato introdurre oggetti appuntiti attraverso le griglie di aspirazione e di mandata aria
È vietato disperdere, abbandonare o lasciare alla portata di bambini il materiale dell'imballo (cartone, graffe, sacchetti di plastica, ecc.) in quanto può essere potenziale fonte di pericolo

⚠ **Rispettare le distanze di sicurezza** tra la macchina ed altre apparecchiature o strutture e garantire un sufficiente spazio di accesso all'unità per le operazioni di manutenzione e/o assistenza;
Alimentazione della unità: i cavi elettrici devono essere di sezione adeguata alla potenza della unità ed i valori di tensione di alimentazione devono corrispondere a quelli indicati per le rispettive macchine; tutte le macchine devono essere collegate a terra come da normativa vigente nei diversi paesi.

I morsetti 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 21, 22, 23, 24. potrebbero rimanere in tensione anche a seguito del sezionamento dell'unità. Verificare la presenza di tensione prima di operare.
Collegamento idraulico da eseguire come da istruzioni al fine di garantire il corretto funzionamento dell'unità. Aggiungere del glicole nel circuito idraulico se durante il periodo invernale l'unità non è in funzione o non viene svuotato il circuito idraulico.
Movimentare l'unità con la massima cura (vedi tabella distribuzione pesi) evitando di danneggiarla.

CONTROLLO VISIVO

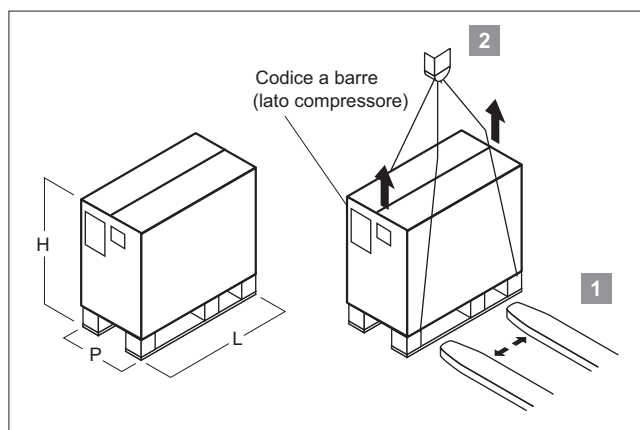
Al momento della consegna della merce da parte del trasportatore:
- verificare che la merce corrisponda a quanto riportato sul documento di trasporto confrontando i dati dell'etichetta applicata sull'imballo.
- verificare l'integrità degli imballi e delle unità.

Se si dovessero accertare danni o assenza di componenti, indicarlo sul documento di trasporto e tramite fax o raccomandata inoltrare entro 8 giorni dalla data di ricevimento merce un reclamo formale al Servizio Post Vendita.

DEPOSITO UNITÀ

Lo stoccaggio delle unità deve essere al riparo da raggi solari, pioggia, vento o sabbia.
Evitare di esporre le unità al diretto contatto con i raggi solari perchè la pressione all'interno del circuito frigorifero potrebbe raggiungere valori pericolosi e fare intervenire, ove presenti, le valvole di sicurezza.
Le unità non possono essere sovrapposte.

MOVIMENTAZIONE CON IMBALLO

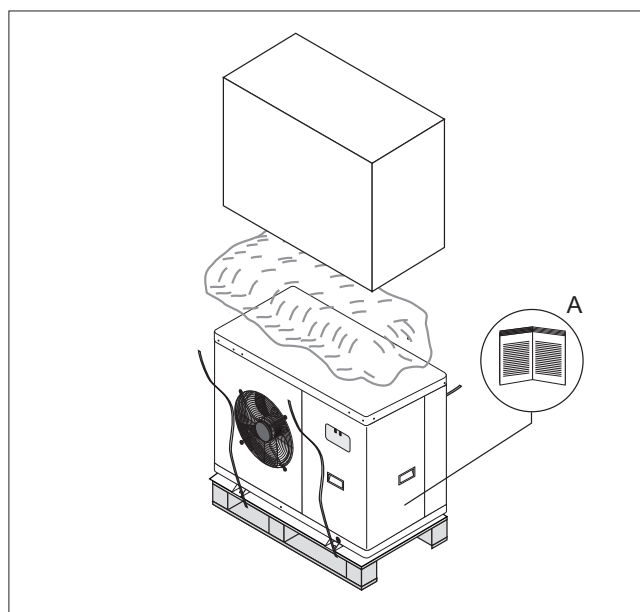
La movimentazione deve essere effettuata da personale adeguatamente equipaggiato e con attrezzature idonee al peso dell'unità, nel rispetto delle disposizioni in materia di sicurezza vigenti (e successive modifiche).
- **Sollevamento con carrello elevatore (1)**
  Inserire le forche dal lato lungo nella parte inferiore del basamento, distanziando le forche del carrello al massimo consentito.
- **Sollevamento con gru (2)**
  Utilizzare delle funi complete di gancio adatti al peso da sollevare. Bloccare il gancio alla staffa di sollevamento fissata all'unità, utilizzare sempre quattro funi della stessa lunghezza, come in figura, per bilanciare il peso.

Dimensioni		0011	0025	0031	0041	0051	0061	0091
Dimensioni L	mm	970	970	970	970	970	1600	1600
Dimensioni P	mm	525	525	525	525	525	610	610
Dimensioni H	mm	1450	1450	1450	1600	1600	1360	1850
Peso lordo	Kg	165	170	175	190	200	275	360

RIMOZIONE IMBALLO

La rimozione dell'imballo deve essere fatto con idonei protezioni per l'operatore (guanti, occhiali, ecc.). Porre particolare attenzione a non danneggiare l'unità.
Attenersi alle normative locali vigenti per lo smaltimento dell'imballo tramite i centri di raccolta o riciclaggio specializzati.

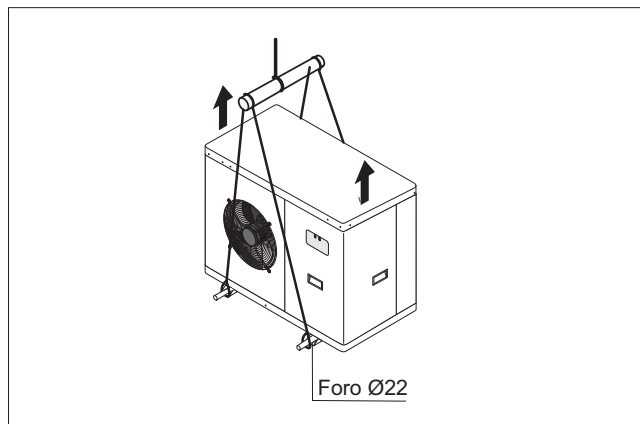
⛔ **È vietato** disperdere nell'ambiente le parti dell'imballo, o lasciarle alla portata dei bambini in quanto potenziale fonte di pericolo.

La busta A posizionata nel vano compressore, contiene:
- libretto d'istruzione;
- certificato di garanzia;
- dichiarazione CE;
- lista componenti e sottogruppi principali montati nel prodotto
- unità ambiente remota A5 (installazione obbligatoria)
- sonda acqua accumulo sanitario BT8
- sonda aria esterna BT11 (installazione obbligatoria)
- sonda BT9 da installazione solamente se presente una fonte ausiliaria di integrazione

Porre attenzione a non disperdere i componenti sopra elencati.

⚠ **Il libretto d'istruzione** è parte integrante dell'apparecchio e quindi si raccomanda di leggerlo e di conservarlo con cura.

MOVIMENTAZIONE SENZA IMBALLO

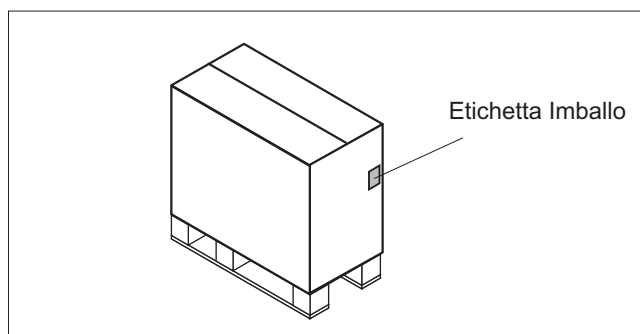
Con l'unità priva di imballo:

- Rimuovere il basamento in legno.
- Montare i piedini antivibranti, accessorio.
- Movimentare l'unità con attrezzature idonee al peso dell'unità (carrello elevatore o gru), nel rispetto delle disposizioni in materia di sicurezza vigenti (e successive modifiche).
- Non trascinare l'unità in quanto i piedini si potrebbero rovinare o rompersi.

IDENTIFICAZIONE UNITÀ

U I A

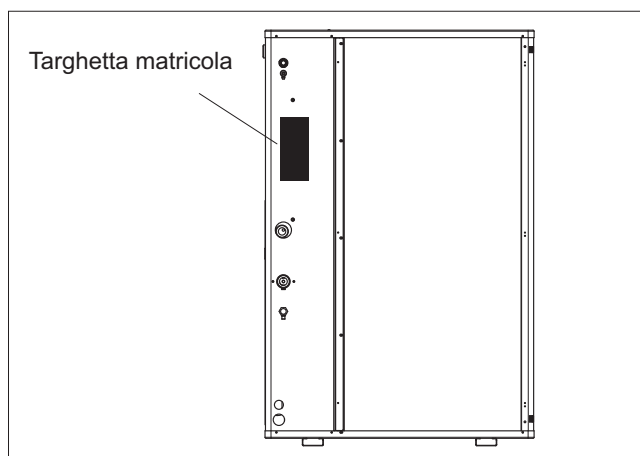
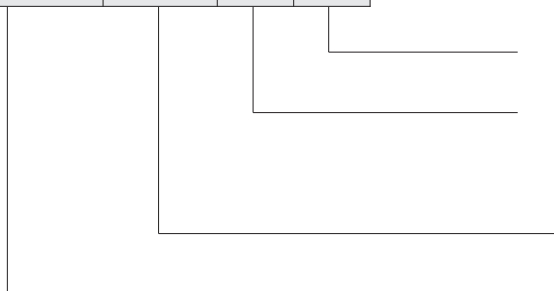
La pompa di calore è identificabile attraverso:

ETICHETTA IMBALLO

Riporta i dati identificativi del prodotto

TARGHETTA MATRICOLA

Riporta i dati tecnici e prestazionali dell'unità.
Contiene il numero di matricola necessario ad identificare l'unità in modo univoco.
Il numero di matricola consente di identificare le parti di ricambio dell'unità.

Comunicare al centro di assistenza, in caso di richiesta di intervento, le seguenti informazioni:
Modello, numero di matricola, anno di produzione.

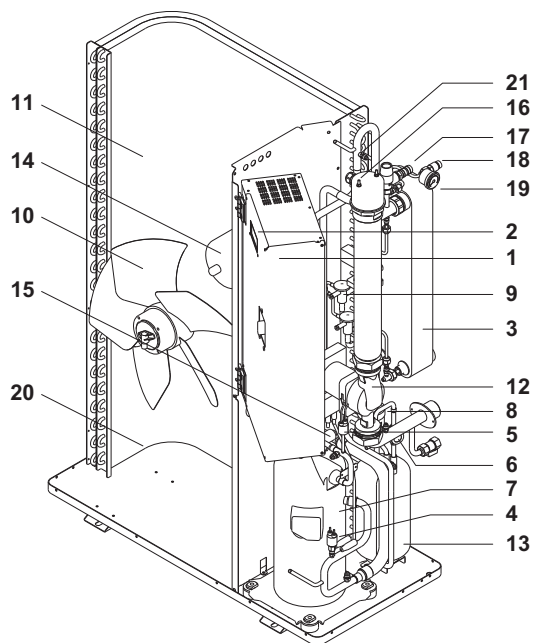
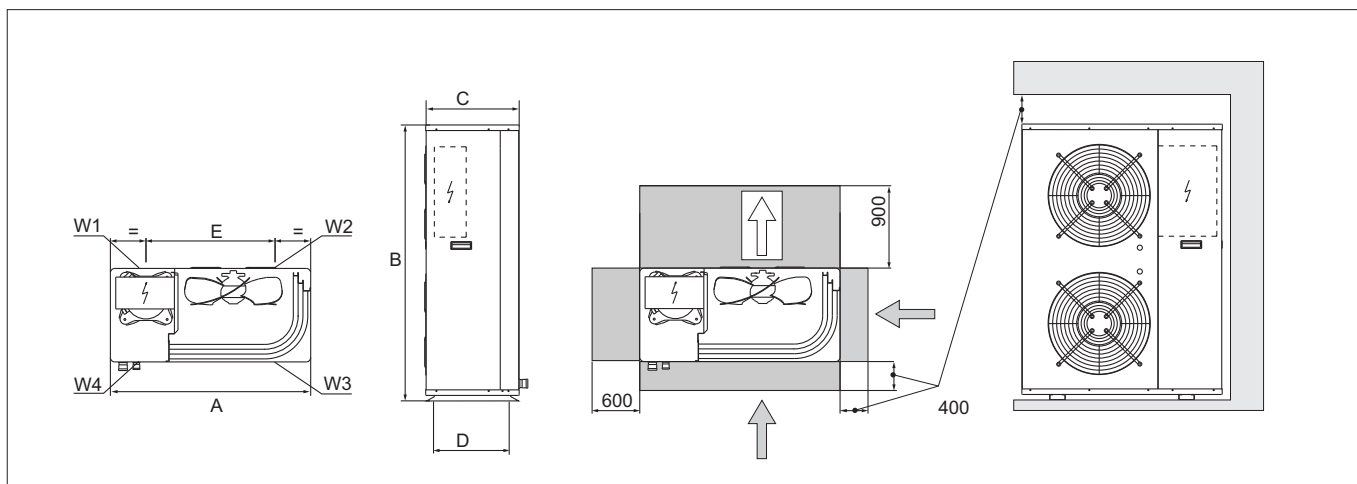
⚠ La manomissione, l'asportazione, la mancanza delle targhette di identificazione o quant'altro non permetta la sicura identificazione del prodotto, rende difficoltosa qualsiasi operazione di installazione e manutenzione.

NOMENCLATURA

s = limitatore di spunto

Tensione di alimentazione:
m = 230V/50Hz/1ph
t = 400V/3N/50Hz

taglia

Modello

Le unità con condensazione ad aria mediante ventilatori elicoidali ad inversione di ciclo sono funzionanti con fluido refrigerante R410A e sono adatti per installazione all’esterno.
Le unità sono provviste del marchio CE come stabilito dalle direttive comunitarie, comprese le ultime modifiche, e con la relativa legislazione nazionale di recepimento:

Collaudati in fabbrica, necessitano sul luogo di installazione delle sole connessioni idriche ed elettriche.

1 Quadro elettrico
2 Controllore NadiSystem
3 Scambiatore a piastre lato impianto
4 Pressostato di bassa pressione
5 Pressostato di alta pressione
6 Spia liquido (0041 - 0061)
7 Compressore Scroll
8 Filtro
9 Valvola termostatica
10 Ventilatore assiale
11 Scambiatore alettato lato aria
12 Pompa
13 Ricevitore di liquido
14 Vaso di espansione
15 Valvola di inversione ciclo
16
17 Valvola di sicurezza
18 Valvola di sfiato aria
19 Manometro
20 Resistenza elettrica basamento
21 Trasduttore di pressione

Dimensioni		0011	0025	0031	0041	0051	0061	0091
A	mm	900	900	900	900	900	1550	1550
B	mm	1240	1240	1240	1390	1390	1200	1700
C	mm	420	420	420	420	420	450	450
D	mm	370	370	370	370	370	497	497
E	mm	580	580	580	580	580	1477	1477

Distribuzione Pesi		0011	0025	0031	0041	0051	0061	0091
W1 lato posteriore dx	kg	60	62	64	67	71	88	117
W2 lato posteriore sx	kg	17	18	20	23	24	39	54
W3 lato anteriore sx	kg	17	18	18	22	22	36	51
W4 lato anteriore dx	kg	51	52	53	58	63	87	113
tot	kg	145	150	155	170	180	250	335

INSTALLAZIONE

SCELTA DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE

Prima di procedere all'installazione dell'unità concordare con il cliente la posizione dove andrà collocata, ponendo attenzione ai punti seguenti:

- il piano d'appoggio deve essere in grado di sostenere il peso dell'unità;
- le distanze di sicurezza tra le unità ed altre apparecchiature o strutture vanno rispettate scrupolosamente affinché l'aria in entrata e in uscita dai ventilatori sia libera di circolare.
- Attenersi alle indicazioni riportate nel capitolo DISEGNI DIMENSIONALI per consentire le operazioni di manutenzione.
- Unità per installazione esterna

Nel caso di installazione di più unità gli spazi da rispettare devono essere raddoppiati.

POSIZIONAMENTO

- Installare i piedini antivibranti (accessorio).
- Verificare i punti di appoggio dell'unità e loro peso prima del posizionamento
- Verificare che l'unità sia a bolla, livellare l'unità regolando l'altezza dei piedini di appoggio
- Utilizzare i giunti flessibili per le connessioni idrauliche.
- verificare che sia consentito un accesso agevole alla parte idraulica ed elettrica
- In caso di installazione in luoghi dove possono verificarsi raffiche di vento, fissare adeguatamente l'unità al supporto utilizzando all'occorrenza dei tiranti.
- Le unità in modalità di riscaldamento producono una quantità notevole d'acqua di condensa che deve essere opportunamente convogliata e scaricata. Lo smaltimento della condensa non deve causare problemi a cose o persone.
- Se la temperatura dell'aria esterna è inferiore a 0°C l'acqua di condensa potrebbe gelare, prevedere una resistenza antigelo da installare sulla tubazione di scarico.
- Considerare l'altezza massima raggiungibile dalla neve per evitare ostruzione all'aspirazione o mandata dell'aria (installazione esterna)

Evitare, per il corretto funzionamento dell'unità:

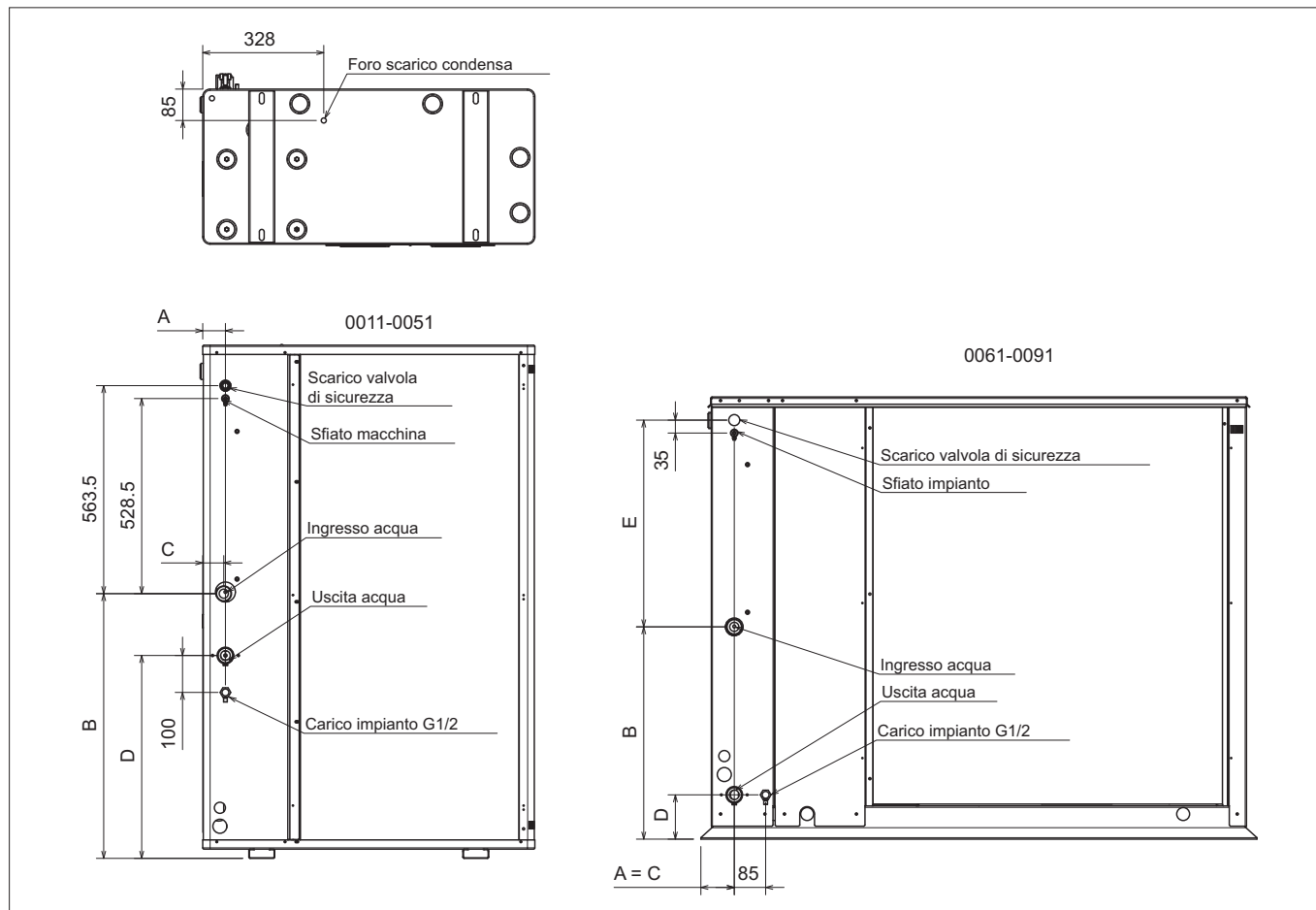
- ostacoli al flusso d'aria, come foglie che possano ostruire la batteria di scambio
- venti intensi che ostacolano o favoriscono il flusso d'aria
- sorgenti di calore o inquinanti troppo vicine
- ricircoli d'aria tra aspirazione e mandata
- difficoltà di ricambi d'aria
- stratificazione d'aria

Avvertenze

- La scelta e l'installazione dei componenti è demandata, per competenza, all'installatore che dovrà operare secondo le regole della buona tecnica e della legislazione vigente.

Prima di collegare le tubazioni assicurarsi che:

- non contengano sassi, sabbia, ruggine, scorie o comunque corpi estranei che potrebbero danneggiare l'impianto.
- eseguire il lavaggio dell'impianto con acqua pulita

Dimensioni Attacchi Idraulici"

Dimensioni		0011	0025	0031	0041	0051	0061	0091
A	mm	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	90,5	90,5
B	mm	617	617	617	717,5	717,5	575	770
C	mm	57	57	57	57	57	90,5	90,5
D	mm	454,5	454,5	454,5	549,5	549,5	120	120
E	mm	-	-	-	-	-	560	551
Attacchi idraulici in	Ø	1"	1"	1"	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
Attacchi idraulici out	Ø	1"	1"	1"	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4

Componenti

Componenti consigliati per una corretta installazione dell'unità:

1. Due manometri di adeguata scala (in ingresso e in uscita).
2. Due giunti antivibranti (in ingresso e in uscita).
3. Valvole d'intercettazione in ingresso e uscita.
4. Un flussostato in uscita all'unità sul circuito impianto (obbligatorio). Il flussostato deve essere tarato dall'installatore con una regolazione pari al 70% della portata nominale.
5. Due termometri (in ingresso e in uscita).
6. Filtro sul ritorno all'unità (obbligatorio) il più possibile vicino all'unità ed in una posizione di facile accesso per la manutenzione ordinaria (sia sul circuito impianto che circuito acqua calda sanitaria).
7. Tutte le tubazioni devono essere isolate con materiale adeguato per evitare formazione di condensa e dispersione termiche. Il materiale isolante deve essere del tipo a barriera vapore. Porre attenzione che tutti gli organi di regolazione ed intercettazione sporgano dallo spessore isolante.
8. Nei punti più bassi dell'impianto installare delle valvole di scarico per permettere un agevole svuotamento.
9. Nei punti più alti dell'impianto installare delle valvole di sfiato aria automatiche o manuali.
10. L'unità è dotata di serie di un vaso di espansione è indispensabile verificare se correttamente dimensionato per il contenuto d'acqua dell'impianto e delle temperature di lavoro previste, altrimenti installare un vaso di espansione aggiuntivo.

11. Le tubazioni di collegamento devono essere adeguatamente sostenute in modo da non gravare, con il loro peso, sull'apparecchio.

⚠ La mancata installazione dei flussostati non assicura una adeguata protezione degli scambiatori da una eventuale mancanza di flusso di liquido. Il Costruttore non può essere pertanto ritenuta responsabile da danni alla macchina e/o all'impianto derivanti da questa mancanza e/o dalla mancanza del filtro.

⚠ Si raccomanda di effettuare una revisione periodica della corretta funzionalità dei componenti che concorrono a determinare la sicurezza della macchina e dell'impianto:

- verificare la pulizia dei filtri
- verificare la funzionalità dei flussostati installati.
- verificare che le resistenze antigelo applicate allo scambiatore rimangano alimentate durante il fermo macchina (unità in OFF)

È necessario che la portata d'acqua alla pompa di calore sia conforme ai valori riportati alla sezione "Dati Tecnici Generali". La portata d'acqua deve essere inoltre mantenuta costante durante il funzionamento. Il contenuto d'acqua dell'impianto deve essere tale da evitare scompensi nel funzionamento dei circuiti frigoriferi.

Rischio di congelamento

A temperature dell'aria esterna prossime allo 0°C è necessario prevenire il rischio di congelamento dell'unità.
Si consiglia:

- l'utilizzo di antigelo nelle percentuali necessarie (vedi "Soluzioni di glicole etilenico")
- proteggere le tubazioni con cavi riscaldanti,
- svuotare l'impianto verificando che non vi siano ristagni d'acqua nei punti più bassi dell'impianto o rubinetti chiusi nei quali si possa fermare dell'acqua.

Si raccomanda di utilizzare antigelo atossico per uso alimentare, conforme alle norme vigenti nei paesi di utilizzo, se prevista anche la produzione di acqua calda sanitaria.
L'antigelo utilizzato deve essere inibito, non corrosivo, e compatibile con i componenti del circuito idraulico.

Soluzioni di glicole etilenico

Soluzioni di acqua e glicole etilenico usate come fluido termovettore in luogo di acqua, provocano una diminuzione delle prestazioni delle unità. Moltiplicare i dati di prestazione per i valori riportati nella seguente tabella.

⚠ **Per le pompe di calore** deve essere predisposto un opportuno sistema di carico/reintegro che si innesti sulla linea di ritorno ed un rubinetto di scarico nella parte più bassa dell'impianto.
Gli impianti caricati con antigelo o disposizioni legislative particolari, obbligano l'impiego di disconnettori idrici.

Temperatura di congelamento (°C)						
	0	-5	-10	-15	-20	-25
Percentuale di glicole etilenico in peso						
	0	12%	20%	28%	35%	40%
cPf	1	0,985	0,98	0,974	0,97	0,965
cQ	1	1,02	1,04	1,075	1,11	1,14
cdp	1	1,07	1,11	1,18	1,22	1,24

cPf: fattore correttivo potenza frigorifera
cQ: fattore correttivo portata
cdp: fattore correttivo perdita di carico

Qualità dell'acqua

L'acqua utilizzata nel circuito impianto e sanitario deve rispettare le seguenti caratteristiche:

PH	6-8
Conduttività elettrica	minore di 200 mV/cm (25°C)
Ioni cloro	minore di 50 ppm
Ioni acido solforico	minore di 50 ppm
Ferro totale	minore di 0,3 ppm
Alcalinità M	minore di 50 ppm
Durezza totale	minore di 50 ppm
Ioni zolfo	nessuno
Ioni ammoniaca	nessuno
Ioni silicio	meno di 30 ppm

Fattori di incrostazione

I dati prestazionali dichiarati si riferiscono alla condizione di piastre pulite per evaporatore (fattore di incrostazione = 1).
Per valori diversi del fattore di incrostazione moltiplicare i dati delle tabelle di prestazione per i coefficienti riportati nella seguente tabella.

Fattori incrostazione	Evaporatore		
(m^2 °C/W)	f1	fk1	fx1
4,4 x 10^{-5}	-	-	-
0,86 x 10^{-4}	0,96	0,99	0,99
1,72 x10^{-4}	0,93	0,98	0,98

f1: fattore correzione potenzialità
fk1: fattore correzione potenza assorbita compressori
fx1: fattore correzione potenza assorbita totale

Contenuto d'acqua nell'impianto

Grandezza		0011	0025	0031	0041	0051	0061	0091
Contenuto acqua minimo	l	24	31,5	40	46	65	74	110

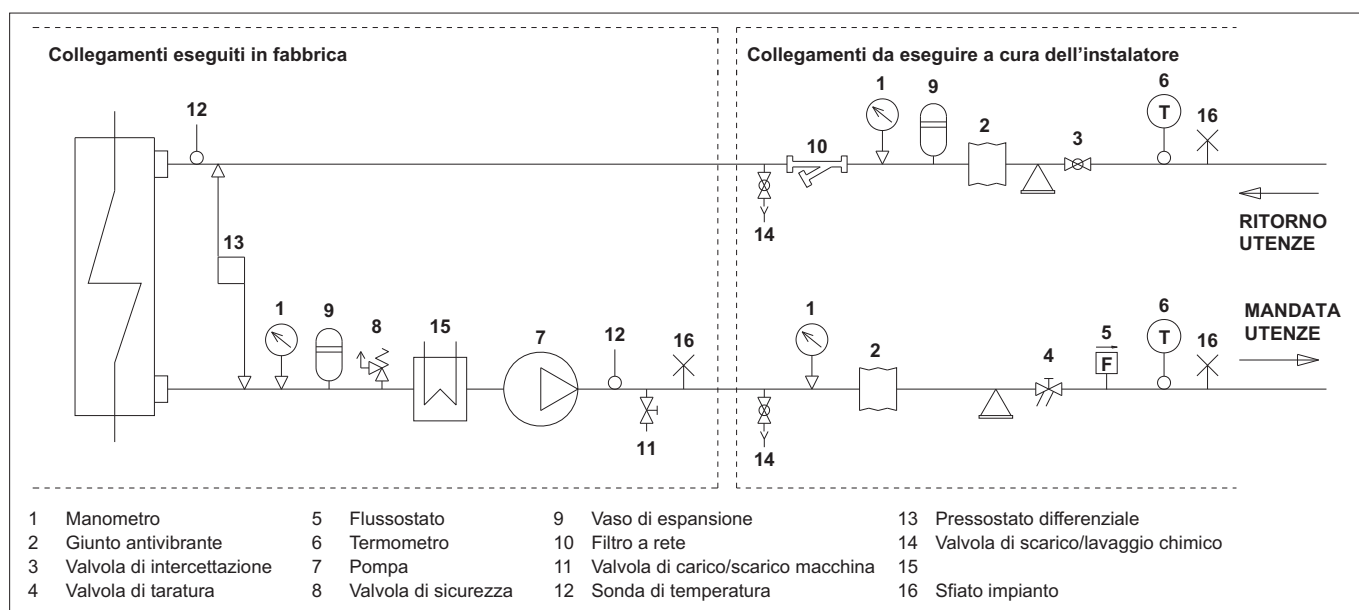
Grandezza vaso di espansione

Grandezza		0011	0025	0031	0041	0051	0061	0091
Vaso di espansione	l	2	2	2	2	2	2	2

Taratura valvola di sicurezza

Grandezza		0011	0025	0031	0041	0051	0061	0091
Valvola di sicurezza	bar	6	6	6	6	6	6	6

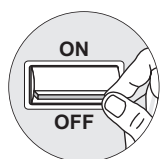
Schema idraulico di collegamento al circuito utenze

1	Manometro	5	Flussostato	9	Vaso di espansione	13	Pressostato differenziale
2	Giunto antivibrante	6	Termometro	10	Filtro a rete	14	Valvola di scarico/lavaggio chimico
3	Valvola di intercettazione	7	Pompa	11	Valvola di carico/scarico macchina	15	
4	Valvola di taratura	8	Valvola di sicurezza	12	Sonda di temperatura	16	Sfiato impianto

Scarico della condensa

Le unità in modalità di riscaldamento producono una quantità notevole d'acqua di condensa che deve essere opportunamente convogliata e scaricata.
Seguire le seguenti indicazioni:

- Collegare lo scarico condensa dell'unità.
- Prevedere che il tubo di scarico mantenga una pendenza di almeno 2 cm/m, senza presentare ostruzioni o strozzature.
- Collegare lo scarico della condensa ad una rete di scarico pluviale. Non utilizzare scarichi di acque bianche o nere onde evitare possibili aspirazioni di odori nel caso di evaporazione dell'acqua contenuta nel sifone.
- Verificare a fine lavoro il regolare deflusso della condensa versando dell'acqua nella bacinella.
- Se necessario prevedere un adeguato isolamento del tubo scarico condensa.
- Lo smaltimento della condensa non deve causare problemi a cose o persone.
- Nel caso di installazione esterna se la temperatura è inferiore a 0°C l'acqua potrebbe congelare.

L'unità è dotata di protezione antigelo per la vaschetta di raccolta interna all'unità.
Prevedere dei cavi scaldanti sulla tubazione di scarico condensa a valle dell'unità con funzione antigelo.

CARICAMENTO IMPIANTO

- Prima di iniziare il caricamento posizionare l'interruttore generale dell'unità QF1 su OFF.
- Prima di iniziare il caricamento verificare che il rubinetto di scarico impianto sia **chiuso**.
- Aprire tutte le valvole di sfiato dell'impianto e dei relativi terminali.
- Aprire i dispositivi di intercettazione dell'impianto.
- Iniziare il riempimento aprendo lentamente il rubinetto di carico acqua impianto all'esterno dell'apparecchio.
- Quando comincia ad uscire acqua dalle valvole di sfiato dei terminali, chiuderle e continuare il caricamento fino a leggere sul manometro il valore di 1,5 bar.

⚠ **L'impianto va caricato** ad una pressione compresa tra 1 e 2 bar.
Si consiglia di ripetere questa operazione dopo che l'apparecchio ha funzionato per alcune ore e di controllare periodicamente la pressione dell'impianto, reintegrandola se scende sotto 1 bar.
Verificare la tenuta idraulica delle giunzioni.

Le pompe di calore devono essere installate a valle di un interruttore di gruppo (QF1, vedi schema elettrico), secondo quanto previsto dalle norme vigenti in meteria nel paese di installazione, per il collegamento alla rete di alimentazione elettrica , e del collegamento del flussostato ai morsetti predisposti, che deve essere eseguito da personale abilitato e nel rispetto delle Norme vigenti.

Per qualsiasi intervento di natura elettrica fare riferimento agli schemi elettrici inclusi nel presente libretto.
Si suggerisce inoltre di verificare che:
- Le caratteristiche della rete elettrica siano adeguate agli assorbimenti indicati nella tabella caratteristiche elettriche sottoriportata, considerando anche eventuali altri macchinari in funzionamento contemporaneo.

⚠ **L'unità va alimentata** solamente a lavori di installazione ultimati (idraulici ed elettrici).
Tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti da personale qualificato secondo normative vigenti in materia nei diversi paesi.
Rispettare le indicazioni di collegamento dei conduttori fase, neutro e terra.
La linea di alimentazione dovrà avere a monte un'apposita protezione contro i cortocircuiti e le dispersioni verso terra che sezioni l'impianto rispetto alle altre utenze.

⚠ **La tensione** dovrà essere compresa entro una tolleranza del ±10% della tensione nominale di alimentazione della macchina (per unità trifase sbilanciamento max 3% tra le fasi). Qualora questi parametri non fossero rispettati, contattare l'ente erogatore di energia elettrica.
Per i collegamenti elettrici utilizzare cavi a doppio isolamento secondo le normative vigenti in materia nei diversi paesi.

⚠ **È obbligatorio l'impiego di un interruttore magnetotermico onnipolare, conforme alle Norme CEI-EN (apertura dei contatti di almeno 3 mm), con adeguato potere di interruzione e protezione differenziale in base alla tabella dati elettrici di seguito riportata, installato il più vicino possibile all'apparecchio.**

⚠ **È obbligatorio** effettuare un efficace collegamento di terra. Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni causati dalla mancata ed inefficace messa a terra dell'apparecchio.
Per unità con alimentazione trifase verificare il corretto collegamento delle fasi.

⊖ **È vietato** usare i tubi dell'acqua per la messa a terra dell'apparecchio.

Dati elettrici alle massime condizioni ammesse (a pieno carico)

Taglia	Alimentazione elettrica	Valori massimi							Fusibili (5x20T 250V)		
		Resistenza		Assorbimento Senza Resistenza		Assorbimento Totale		L.R.A.	FU1	FU5	FU6
	(V-Ph-Hz)	P MAX [kW]	I MAX [A]	P MAX TOT [kW]	I MAX TOT [A]	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	[A]	[A]	[A]	[A]
0011ms	230-1N-50	-	-	-	-	2,82	13,5	27	1,6	4	1,25
0025ms	230-1N-50	-	-	-	-	3,56	16,7	30	1,6	4	1,25
0031ms	230-1N-50	-	-	-	-	5,11	23,6	45	1,6	4	1,25
0041ms	230-1N-50	-	-	-	-	6,15	30,1	45	1,6	4	1,25
0031t	400-3N-50	-	-	-	-	4,76	10,0	48	1,6	4	1,25
0041t	400-3N-50	-	-	-	-	6,38	12,4	64	1,6	4	1,25
0051t	400-3N-50	-	-	-	-	6,43	12,7	64	1,6	4	1,25
0061t	400-3N-50	-	-	-	-	7,77	14,8	75	1,6	4	1,25
0091t	400-3N-50	-	-	-	-	10,86	24,6	111	2	4	1,25

F.L.I. Potenza massima assorbita
F.L.A. Corrente massima assorbita
L.R.A. Corrente di spunto

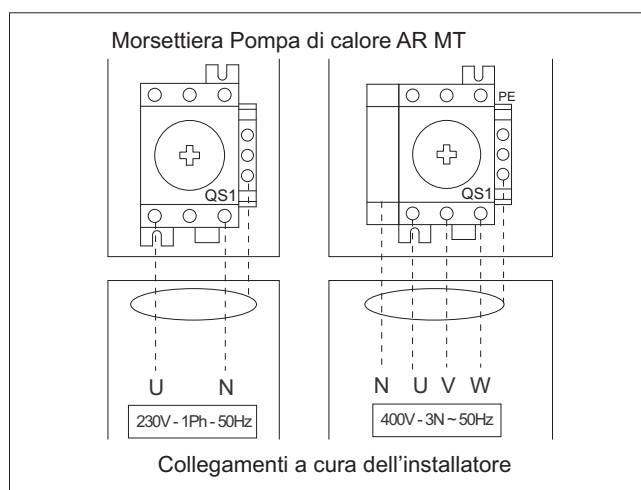
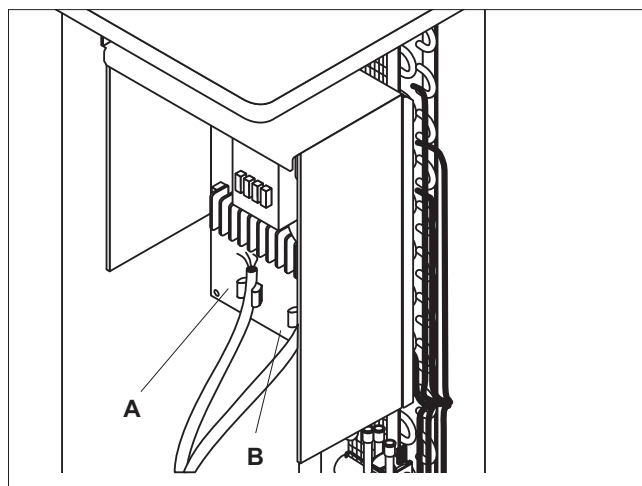
Valori massimi per dimensionare gli interruttori di protezione ed i cavi di alimentazione.

/ H= Unità con resistenza elettrica integrata nel gruppo idraulico. Le resitenze elettriche vengono abilitate in sostituzione al compressore.

A1
C3
C2
TC1
A4
FU3
C1
C90051683E_00
A3
A2
QM1
KA1
KA1
KA6
KA7
KA15
A7
FU1
FU5
FU6
QS1
Alimentazione
PE
5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55
MORSETTIERA INSTALLATORE

- Prima di procedere al collegamento elettrico dell'unità alla rete di alimentazione, assicurarsi che l'interuttore QF1 sia aperto, opportunamente lucchettato e segnalato.
- Togliere il pannello d’ispezione svitando le viti.

- Individuare i morsetti per il collegamento elettrico con il disegno del Layout riportato nel presente manuale
- Eseguire i collegamenti come riportato nello schema elettrico riportato nel presente manuale.
- In figura sono indicati i morsetti di collegamento dell’alimentazione per tensione 230V e 400V.
- Riposizionare il pannello del quadro elettrico ed il pannello di tamponamento.
- Assicurarsi che tutte le protezioni rimosse per il collegamento elettrico siano state ripristinate prima di alimentare elettricamente l'unità.
- Posizionare l’interruttore generale QF1 dell’impianto (esterno dell’apparecchio) su “ON”.
- Sul terminale remoto compare la scritta “OFF” e “init”.
- L’unità ambiente è pronta all’uso dopo qualche secondo, quando scompare la scritta “init” e compare l’orologio.

- Utilizzare il passacavo **A** per il cavo di alimentazione elettrica generale ed il passacavo **B** per i cavi degli altri collegamenti esterni a cura dell’installatore.

Alimentazione	230V	400V
Numero cavi di alimentazione	2 + PE	4 + PE
Sezione cavi di alimentazione*	6 mmq	6 mmq

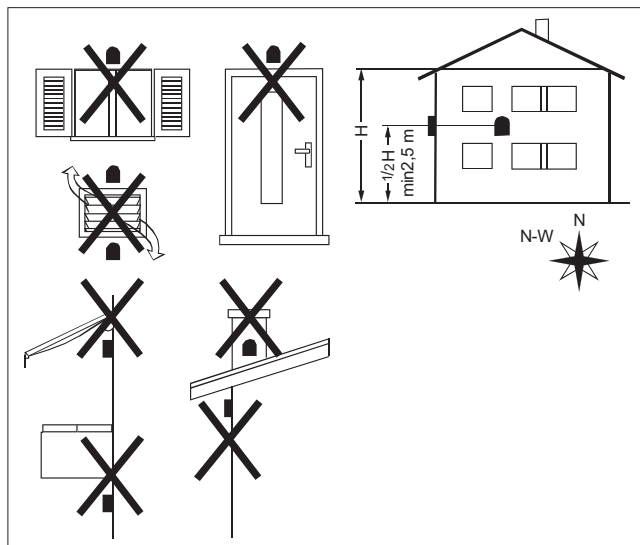
*Conformi alla norme vigenti nel luogo di installazione

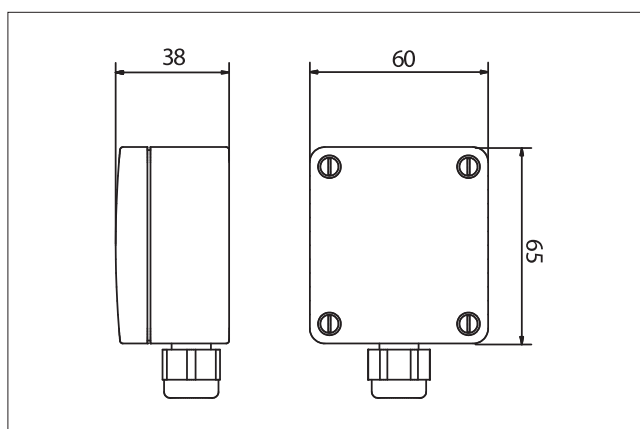
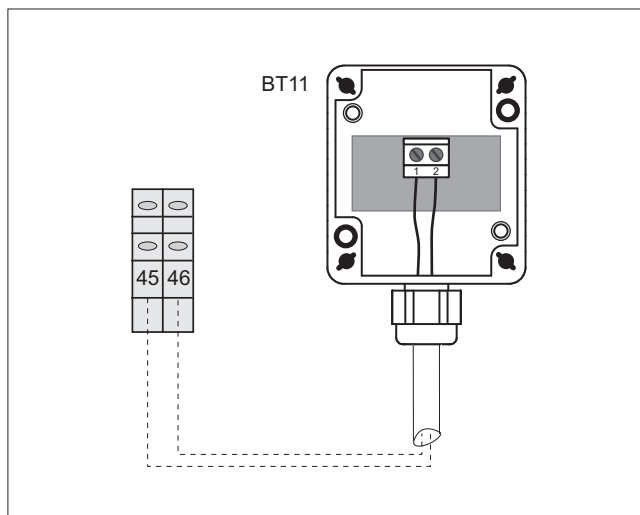
Collegamento sonda aria esterna BT11

La sonda aria esterna permette la compensazione del set-point dell'acqua per l'impianto nel periodo estivo ed invernale.

Modalità di installazione

La sonda aria esterna deve essere installata:

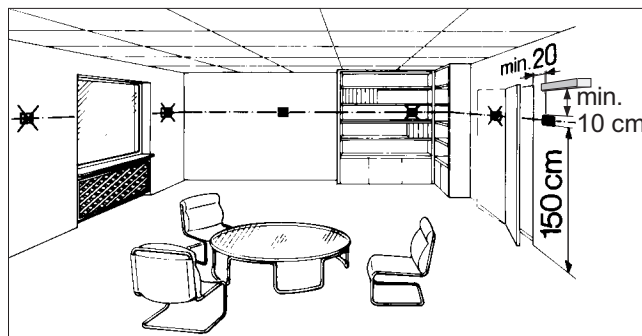
- all'esterno dell'abitazione
- senza essere influenzata dal sole, da fumi di scarico, in prossimità di bocchette di scarico, o porte e finestre.
- su una parete perimetrale in direzione Nord-Nord/Ovest
- ad una altezza da terra minima di 2,5 metri da terra o massimo a metà altezza dell'abitazione.

Procedure di installazione:

- Rimuovere il coperchio della sonda svitando le 4 viti.
- Fissare a parete la sonda all'altezza e posizione corretta come descritto in precedenza.
- Eseguire i collegamenti elettrici, vedi schema elettrico.
- Installare il coperchio delle sonda.

Dati tecnici	
Sonda	NTC 10Kohm ± 1% (25°C)
Grado di protezione	IP65
Stoccaggio e trasporto	-50°C...+100°C
Campo di misura	-50°C...+100°C
Materiale	PA 15% GK, Colour RAL 9010

Collegamento Controllo Ambiente A5

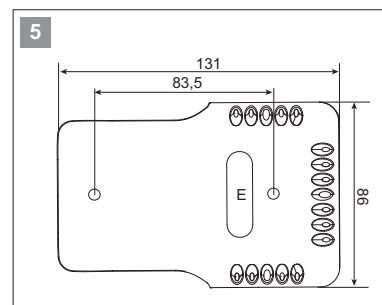
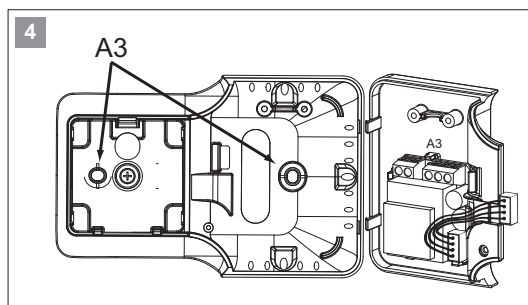
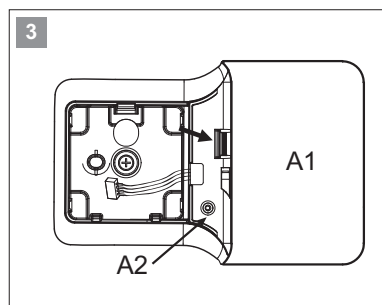
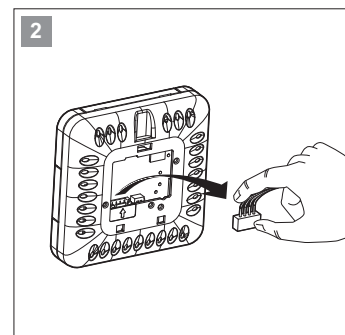
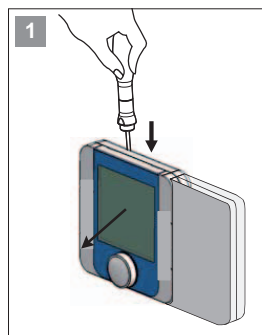
Modalità di installazione

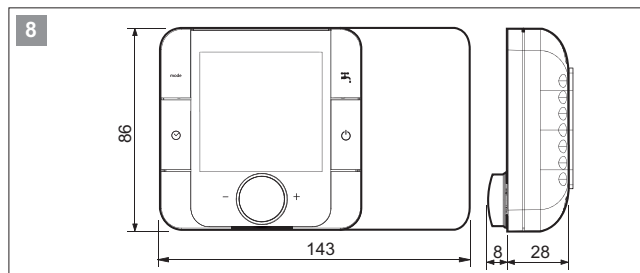
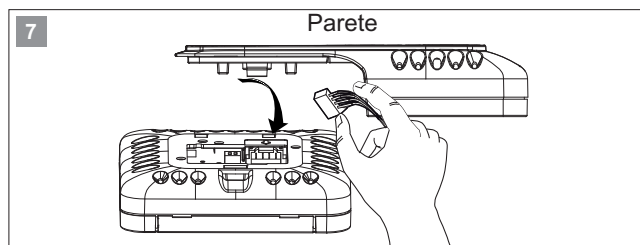
Il controllo ambiente deve essere posizionata in un locale di riferimento per il controllo della temperatura.

Posizionare il controllo ambiente seguendo le seguenti indicazioni:

- a 1.5 metri circa dal pavimento, in una zona del locale che consenta al sensore di rilevare il più accuratamente possibile la temperatura ambiente;
- al riparo da correnti fredde, radiazioni solari o altre fonti di calore.
- prevedere nella parte superiore del controllo ambiente uno spazio sufficiente per consentirne il montaggio e l'eventuale rimozione.
- Il controllo ambiente se rimosso dalla sua base, non è più alimentata e non è quindi funzionante.

Procedure di installazione

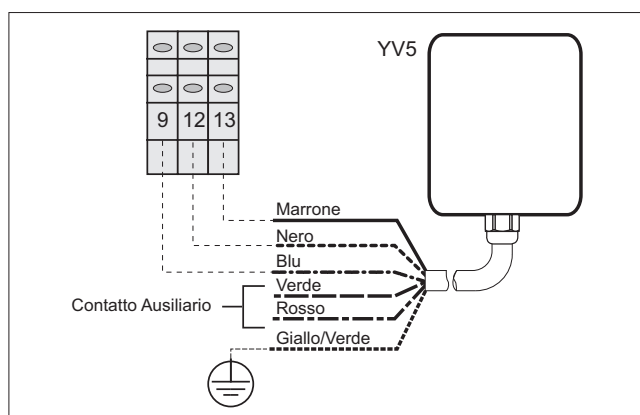
Montaggio

- Separare la parte anteriore da quella posteriore del terminale utilizzando un cacciavite **(1)**
- Scollegare il connettore a 4 poli dalla parte anteriore **(2)**
- Rimuovere il coperchio A1, svitando la vite A2 **(3)**.
- Fissare a parete il supporto controllo, utilizzando i fori A3 **(4)**. Dimensioni e interassi fori del supporto in figura **(5)**.
- Eseguire i collegamenti elettrici come indicato in figura **(6)**, vedi anche schema elettrico.

Numero cavi	5 schermati
Sezione cavi di alimentazione	0,5 mmq
Distanza massima	500 m

- Rimontare il coperchio A1 e bloccarlo con la vite A2
- Collegare il connettore a 4 poli, figura **(7)**
- Rimontare il terminale, partendo dai dentini inferiori con un movimento a cerniera. Assicurarsi che i collegamenti elettrici entrino in sede, per avere il corretto aggancio a scatto.
- Dimensioni del Controllo ambiente A5 figura **(8)**.

YV5 valvola 3 vie per produzione acqua calda sanitaria

La valvola 3 vie posizionata esternamente all'unità permette di deviare il flusso dell'acqua calda prodotta dall'unità verso l'accumulo sanitario.
Durante la produzione dell'acqua calda sanitaria, l'utenza non viene soddisfatta per la climatizzazione estiva ed invernale.
Eseguire il collegamento elettrico della valvola a tre vie fornita come accessorio, seguendo le indicazioni riportate in figura.
La valvola è dotata anche di contatto di fine corsa. Il contatto sarà chiuso o aperto secondo la posizione della valvola.
Contatto di fine corsa (filo rosso e verde):
Contatto ausiliario chiuso = Valvola aperta
Contatto ausiliario aperto = Valvola chiusa

Si consiglia di utilizzare valvola a 3 vie per la produzione dell'acqua calda sanitaria, se non fornita dal costruttore, con le seguenti caratteristiche:
- Tensione 230V AC, 50/60 Hz
- Tempo di apertura e chiusura 10s.
- Delta P 500 kPa
- Temperatura del fluido 0°C...90°C

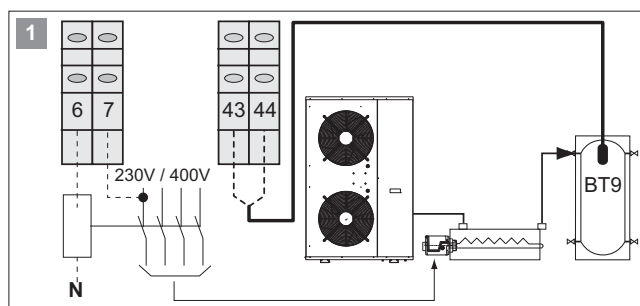
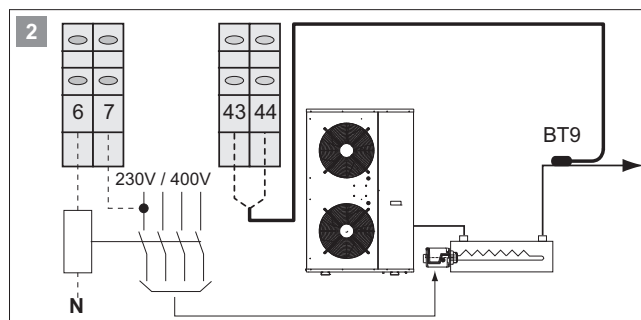
Utilizzare delle valvole a tre vie con perdite di carico inferiori a 20kPa. Per maggiori dettagli vedere il capitolo "Caratteristiche di funzionamento".

Nel caso si utilizzino delle valvole a tre vie con tempo di corsa maggiore di 10 secondi, modificare il parametro 0231.

Descrizione	Menù	N° Parametro	Valore di fabbrica	Valore da impostare	U.M.
Tempo di corsa valvola a tre vie per produzione acqua calda sanitaria	Mn02	0231	12	Impostare tempo di corsa della valvola non fornita dal costruttore della pompa di calore	sec.

Collegamenti opzionali

KM2 Resistenza elettrica mandata impianto

Permette di attivare una resistenza elettrica posizionata in mandata come elemento di integrazione per il riscaldamento dell'impianto.

Soluzione 1
Impianto con pompa di calore e resistenza elettrica con accumulo inerziale.
Posizionare la sonda BT9 nell'accumulo.

Soluzione 2
Impianto con pompa di calore e resistenza elettrica in mandata SENZA accumulo inerziale.
Posizionare la sonda BT9 sulla tubazione di mandata impianto.

Regolazione Resistenza Elettrica in mandata

A) SOSTITUZIONE: La resistenza elettrica viene abilitata quando la temperatura esterna è inferiore al valore 0304 e viene spento il compressore, figura 3.
Per ottenere l'attivazione della resistenza in SOSTITUZIONE impostare il parametro 0303 = 1 e 010G = 1.

Il funzionamento della resistenza elettrica segue l'andamento della temperatura dell'acqua di mandata secondo il grafico di figura 4.

In caso di blocco pompa di calore per allarme la resistenza elettrica si attiva automaticamente a prescindere dalla temperatura aria esterna.
In SOSTITUZIONE il tempo di blocco attivazione resistenza elettrica non è considerato, se necessario si attiva immediatamente.

Parametri per funzionamento resistenza elettrica in mandata in SOSTITUZIONE

Descrizione	Menù	N° Parametro	Valore da impostare	U.M.
Abilitazione Resistenza Elettrica 0 = Resistenza non abilitata 1 = Resistenza abilitata	Mn03	0300	1*	
Tipo di integrazione resistenza elettrica in mandata 0 = Integrazione 1 = Sostituzione	Mn01	010G	1	
Abilitazione Caldaia 0 = Caldaia non abilitata 1 = Caldaia abilitata	Mn03	0301	0*	
Abilitazione per temperatura aria esterna 0 = Funzione non abilitata 1 = Funzione abilitata	Mn03	0303	1*	
Temperatura aria esterna per abilitazione resistenza elettrica	Mn03	0304	Esempio -5°C	°C
Tempo integrale per attivare le resistenze elettriche in mandata	Mn06	0617	600	°C*sec

Eseguire la modifica dei parametri seguendo l'ordine riportato in tabella

B) INTEGRAZIONE: la resistenza elettrica funziona in integrazione, contemporaneamente al compressore, per soddisfare la richiesta di calore.

Riscaldamento Integrativo per temperatura aria esterna
La resistenza elettrica viene abilitata solo quando la temperatura esterna è inferiore al valore 0304 figura 3.
Per ottenere il riscaldamento integrativo per temperatura aria esterna impostare il parametro 0303 = 1 e 010G = 0

Il funzionamento della resistenza elettrica segue l'andamento della temperatura dell'acqua di mandata secondo il grafico di figura 4.

Parametri per funzionamento resistenza elettrica in mandata in INTEGRAZIONE per ARIA ESTERNA

Descrizione	Menù	N° Parametro	Valore da impostare	U.M.
Abilitazione Resistenza Elettrica 0 = Resistenza non abilitata 1 = Resistenza abilitata	Mn03	0300	1*	
Tipo di integrazione resistenza elettrica in mandata 0 = Integrazione 1 = Sostituzione	Mn01	010G	0	
Abilitazione Caldaia 0 = Caldaia non abilitata 1 = Caldaia abilitata	Mn03	0301	0*	
Abilitazione per temperatura aria esterna 0 = Funzione non abilitata 1 = Funzione abilitata	Mn03	0303	1	
Temperatura aria esterna per abilitazione resistenza elettrica	Mn03	0304	Esempio -5°C	°C
Temperatura aria esterna minima di funzionamento pompa di calore (verificare che il valore impostato sia quello riportato in tabella)	Mn03	0311	-15	°C
Tempo di blocco attivazione resistenza elettrica (permette alla pompa di calore di andare a regime per evitare inutili interventi della resistenza)	Mn06	0616	60	min..
Tempo integrale per attivare le resistenze elettriche in mandata	Mn06	0617	600	°C*sec

Eseguire la modifica dei parametri seguendo l'ordine riportato in tabella

Riscaldamento Integrativo sempre abilitato

Il riscaldamento integrativo con la resistenza elettrica viene abilitato per qualsiasi temperatura aria esterna.

Per ottenere il riscaldamento sempre abilitato impostare il parametro 0303 = 0 e 010G = 0

Il funzionamento della resistenza elettrica segue l'andamento della temperatura dell'acqua di mandata secondo il grafico di figura 4.

Parametri per funzionamento resistenza elettrica in mandata in INTEGRAZIONE sempre ABILITATA

Descrizione	Menù	N° Parametro	Valore da impostare	U.M.
Abilitazione Resistenza Elettrica 0 = Resistenza non abilitata 1 = Resistenza abilitata	Mn03	0300	1*	
Tipo di integrazione resistenza elettrica in mandata 0 = Integrazione 1 = Sostituzione	Mn01	010G	0	
Abilitazione Caldaia 0 = Caldaia non abilitata 1 = Caldaia abilitata	Mn03	0301	0*	
Abilitazione per temperatura aria esterna 0 = Funzione non abilitata 1 = Funzione abilitata	Mn03	0303	0	
Temperatura aria esterna minima di funzionamento pompa di calore (verificare che il valore impostato sia quello riportato in tabella)	Mn03	0311	-15	°C
Tempo di blocco attivazione resistenza elettrica (permette alla pompa di calore di andare a regime per evitare inutili interventi della resistenza)	Mn06	0616	60	Min.
Tempo integrale per attivare le resistenze elettriche in mandata	Mn06	0617	600	°C*sec

Eseguire la modifica dei parametri seguendo l'ordine riportato in tabella

3

4

Una volta abilitata la resistenza, il riscaldamento integrativo viene attivato se raggiunto il valore dell'integrale impostato al parametro 0617 e trascorso il tempo di blocco 0616. Il tempo di blocco non viene rispettato alla prima accensione dell'unità.

Esempio:
Valore 0617 = 600°C*sec
Setpoint Temperatura Mandata = 50°C
Temperatura Reale = 40°C

(50 – 40) x 60 sec = 600°Csec. ----> ON Resistenza Elettrica

Valori piccoli di 0617 significano attivazione frequenti della resistenza.
Valori troppo grandi di 0617 significano tempi lunghi per l'attivazione della resistenza

KM2 Caldaia

Permette di attivare una caldaia come elemento di integrazione o in sostituzione per il riscaldamento dell'impianto.

Soluzione 1
Impianto con pompa di calore e caldaia con accumulo inerziale.

Soluzione 2
Impianto con pompa di calore e caldaia senza accumulo inerziale.

Regolazione della caldaia

A) SOSTITUZIONE: la caldaia viene abilitata solo quanto la temperatura aria esterna è inferiore al valore 0307 e viene spento il compressore, figura 3.
Per ottenere l'attivazione della caldaia in SOSTITUZIONE impostare il parametro 0306=1 e 010H = 1

Il funzionamento della caldaia segue l'andamento della temperatura dell'acqua secondo il grafico di figura 4.

In caso di blocco pompa di calore per allarme la caldaia si attiva automaticamente a prescindere dalla temperatura aria esterna.
In SOSTITUZIONE il tempo di blocco attivazione caldaia non è considerato, se necessario si attiva immediatamente.

Parametri per funzionamento caldaia in SOSTITUZIONE

Descrizione	Menù	N° Parametro	Valore da impostare	U.M.
Abilitazione Resistenza Elettrica 0 = Resistenza non abilitata 1 = Resistenza abilitata	Mn03	0300	0	
Abilitazione Caldaia 0 = Caldaia non abilitata 1 = Caldaia abilitata	Mn01	0301	1	
Tipo di integrazione caldaia 0 = Integrazione 1 = Sostituzione	Mn03	010H	1	
Abilitazione per temperatura aria esterna 0 = Funzione non abilitata 1 = Funzione abilitata	Mn03	0306	1	
Temperatura aria esterna per abilitazione caldaia	Mn03	0307	Esempio -5°C	°C
Tempo integrale per attivare la caldaia	Mn06	0619	600	°C*sec

Eseguire la modifica dei parametri seguendo l'ordine riportato in tabella

B) INTEGRAZIONE: la caldaia funziona in integrazione, contemporaneamente al compressore, per soddisfare la richiesta di calore.

Riscaldamento Integrativo per temperatura aria esterna
La caldaia viene abilitata solo quando la temperatura aria esterna è inferiore al valore 0307, figura 3.
Per ottenere il riscaldamento integrativo per temperatura aria esterna impostare il parametro 0306 = 1 e 010H = 0

Il funzionamento della caldaia segue l'andamento della temperatura dell'acqua secondo il grafico di figura 4.

Parametri per funzionamento caldaia in INTEGRAZIONE per temperatura esterna

Descrizione	Menù	N° Parametro	Valore da impostare	U.M.
Abilitazione Resistenza Elettrica 0 = Resistenza non abilitata 1 = Resistenza abilitata	Mn03	0300	0	
Abilitazione Caldaia 0 = Caldaia non abilitata 1 = Caldaia abilitata	Mn03	0301	1	
Tipo di integrazione caldaia 0 = Integrazione 1 = Sostituzione	Mn01	010H	0	
Abilitazione per temperatura aria esterna 0 = Funzione non abilitata 1 = Funzione abilitata	Mn03	0306	1	
Temperatura aria esterna per abilitazione caldaia	Mn03	0307	Esempio -5°C	°C
Temperatura aria esterna minima di funzionamento pompa di calore (verificare che il valore impostato sia quello riportato in tabella)	Mn03	0311	-15	°C
Tempo di blocco attivazione caldaia (permette alla pompa di calore di andare a regime per evitare inutili interventi della caldaia)	Mn06	0618	60	min.
Tempo integrale per attivare la caldaia	Mn06	0619	600	°C*sec

Eseguire la modifica dei parametri seguendo l'ordine riportato in tabella

Riscaldamento Integrativo sempre abilitato
Il riscaldamento integrativo con caldaia viene abilitato per qualsiasi temperatura aria esterna.
Per ottenere il riscaldamento sempre abilitato impostare il parametro 0306 = 0 e 010H = 0

Il funzionamento della caldaia segue l'andamento della temperatura dell'acqua secondo il grafico di figura 4.

Parametri per funzionamento caldaia in INTEGRAZIONE sempre ABILITATA

Descrizione	Menù	N° Parametro	Valore da impostare	U.M.
Abilitazione Resistenza Elettrica 0 = Resistenza non abilitata 1 = Resistenza abilitata	Mn03	0300	0	
Abilitazione Caldaia 0 = Caldaia non abilitata 1 = Caldaia abilitata	Mn03	0301	1	
Tipo di integrazione caldaia 0 = Integrazione 1 = Sostituzione	Mn01	010H	0	
Abilitazione per temperatura aria esterna 0 = Funzione non abilitata 1 = Funzione abilitata	Mn03	0306	0	
Temperatura aria esterna per abilitazione caldaia	Mn03	0307	Esempio -5°C	°C
Temperatura aria esterna minima di funzionamento pompa di calore (verificare che il valore impostato sia quello riportato in tabella)	Mn03	0311	-15	°C
Tempo di blocco attivazione caldaia (permette alla pompa di calore di andare a regime per evitare inutili interventi della caldaia)	Mn06	0618	60	min.
Tempo integrale per attivare la caldaia	Mn06	0619	600	°C*sec

Eseguire la modifica dei parametri seguendo l'ordine riportato in tabella

Una volta abilitata la caldaia, il riscaldamento integrativo viene attivato se raggiunto il valore dell'integrale impostato al parametro 0619 e trascorso il tempo di blocco 0618. Il tempo di blocco non viene rispettato alla prima accensione dell'unità.

Esempio:
Valore 0619 = 600°C*sec
Setpoint Temperatura Mandata = 50°C
Temperatura Reale = 40°C

(50 – 40) x 60 sec = 600°Csec. ----> ON Caldaia

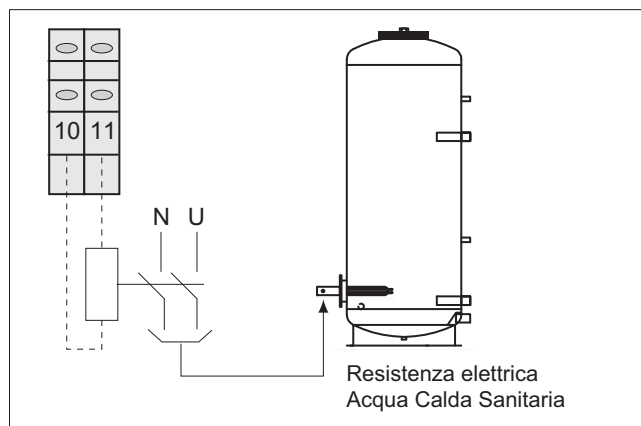
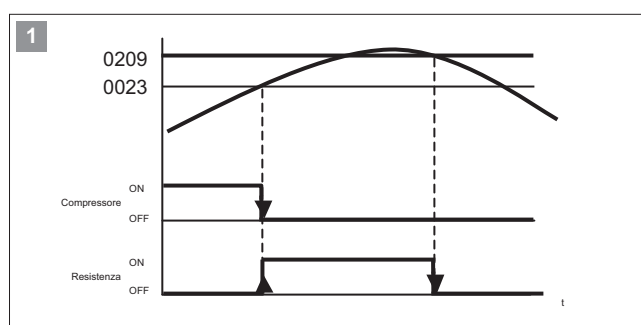
Valori piccoli di 0619 significano attivazione frequenti della caldaia.
Valori troppo grandi di 0619 significano tempi lunghi per l'attivazione della caldaia.

KM4 Resistenza elettrica accumulo sanitario

Permette di gestire una resistenza elettrica dedicata all'accumulo sanitario.

Regolazione resistenza elettrica accumulo sanitario

La resistenza elettrica viene attivata per soddisfare un valore di temperatura che la sola pompa di calore non è in grado di raggiungere.

Esempio:
Temperatura acqua calda sanitaria prodotto con pompa di calore 0023 = 55°C
Temperatura acqua calda sanitaria prodotta con Resistenza elettrica 0209 = 65°C. La resistenza elettrica funziona per aumentare la temperatura dell'accumulo sanitario da 55°C a 65°C, figura 1

Descrizione	Menù	N° Parametro	Valore da impostare	U.M.
Modalità funzionamento Resistenza Elettrica 0 = solo con pompa di calore 1 = solo con Resistenza Elettrica 2 = Pompa di calore + Resistenza Elettrica	Mn02	0202	2	
Setpoint temperatura Acqua Sanitaria con pompa di calore	Mn00	0023	Esempio 55	°C
Setpoint temperatura Acqua Sanitaria con Resistenza	Mn02	0209	Esempio 65	°C

Funzione Antilegionella con Resistenza Elettrica

La funzione Anti-legionella consente di eliminare i germi della Legionella, che risiedono negli accumuli di acqua sanitaria; La temperature e durata dei cicli antilegionella, tipicamente, sono:

- 2 minutes > 70°C
- 4 minutes > 65°C
- 60 minutes > 60°C

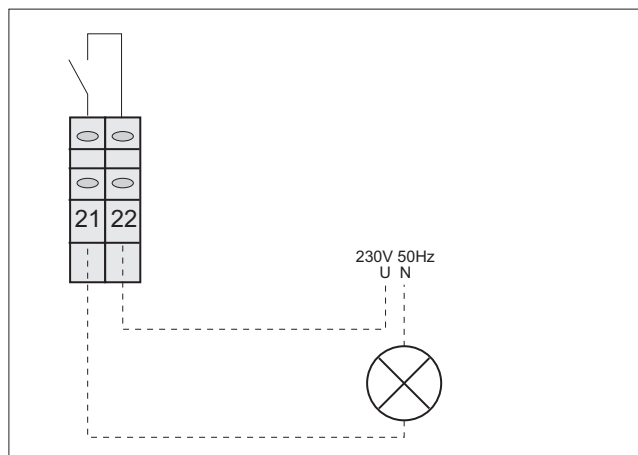
Per abilitare la funzione antilegionella impostare 0222=1

Descrizione	Menù	N° Parametro	Valore da impostare	U.M.
Riscaldamento acqua calda sanitaria 0 = solo pompa di calore 1 = solo con resistenza elettrica 2 = pompa di calore + resistenza elettrica	Mn02	0202	2	
Funzione Antilegionella con: 0 = solo pompa di calore 1 = solo con resistenza elettrica 2 = pompa di calore + resistenza elettrica	Mn02	0223	1	
Setpoint temperatura acqua Sanitaria Antilegionella	Mn02	0211	Esempio 65°C	°C
Giorno per ciclo antilegionella LUNEDI (0=no; 1=si)	Mn02	0213	0	
Giorno per ciclo antilegionella MARTEDI (0=no; 1=si)	Mn02	0214	0	
Giorno per ciclo antilegionella MERCOLEDI (0=no; 1=si)	Mn02	0215	Esempio 1	
Giorno per ciclo antilegionella GIOVEDI (0=no; 1=si)	Mn02	0216	0	
Giorno per ciclo antilegionella VENERDI (0=no; 1=si)	Mn02	0218	0	
Giorno per ciclo antilegionella SABATO (0=no; 1=si)	Mn02	0219	0	
Giorno per ciclo antilegionella DOMENICA (0=no; 1=si)	Mn02	0220	0	
Ora del giorno per ciclo Antilegionella	Mn02	0221	02	h
Abilitazione funzione Antilegionella 0 = Non Abilitato 1 = Abilitato	Mn02	0222	1	
Tempo massimo per funzione antilegionella	Mn02	0225	20	min.

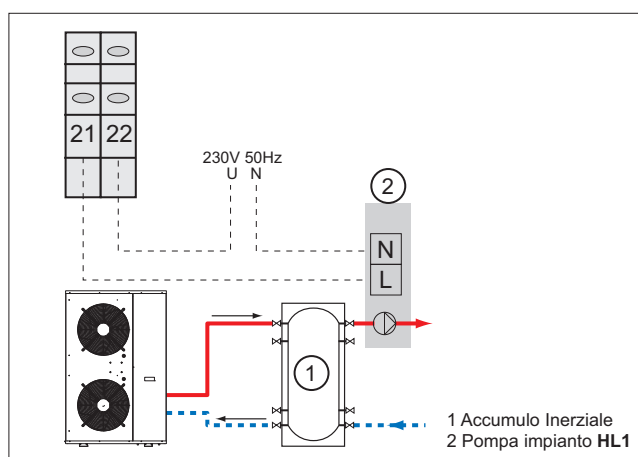
HL1 Contatto configurabile
Il contatto può essere configurato per ottenere le seguenti modalità di funzionamento:
- Segnalazione Allarme
- Pompa circuito secondario
- Deumidifcatore

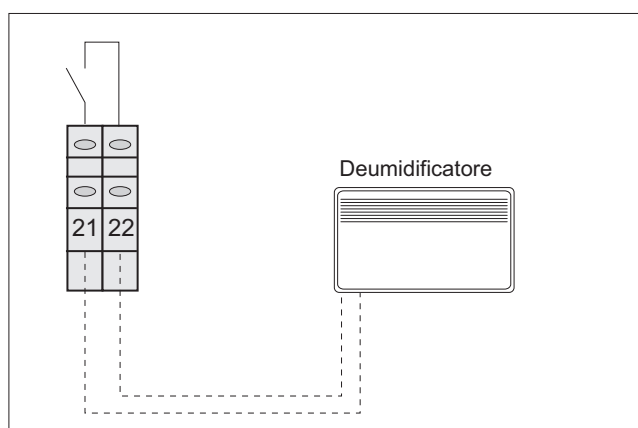
Segnalazione allarme
Permette di attivare un dispositivo di segnalazione visivo o acustico in caso di blocco macchina per anomalia di funzionamento.

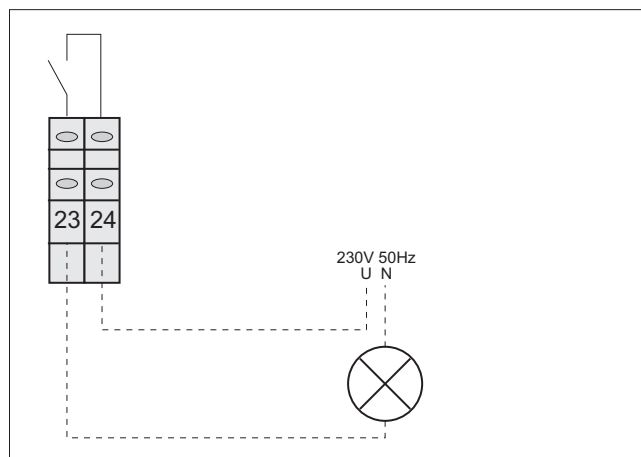
Configurare opportunamente il contatto selezionando la funzione voluta con il parametro 015A:

Descrizione	Menù	N° Parametro	Valore da impostare	U.M.
Abilitare il contatto come: 0= Segnalazione Allarme 1= Deumidificatore 3= Pompa circuito secondario	Mn01	015A	0	-

Pompa Circuito Secondario
Nel caso di impianto con separatore idraulico il contatto HL1 permette di attivare la pompa di circolazione del circuito secondario.

Configurare opportunamente il contatto selezionando la funzione voluta con il parametro 015A:

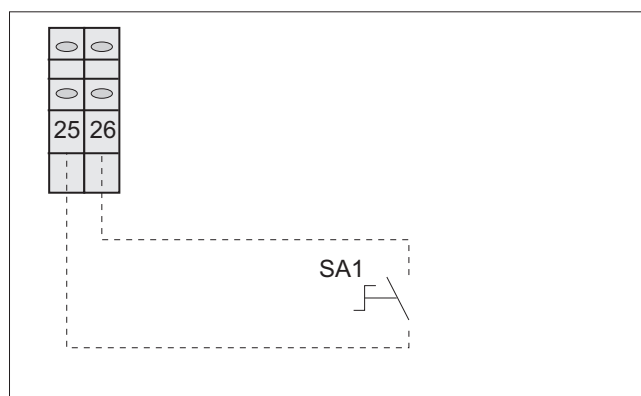
Descrizione	Menù	N° Parametro	Valore da impostare	U.M.
Abilitare il contatto come: 0= Segnalazione Allarme 1= Deumidificatore 3= Pompa circuito secondario	Mn01	015A	3	-

Deumidificatore
Permette di attivare un deumidificatore negli impianti a pannelli radianti nel funzionamento estivo per abbattere l'umidità. Il contatto si chiude e attiva il deumidificatore se l'umidità rilevata dalla sonda del controllo ambiente A5 supera il valore impostato al parametro 0172.
Configurare opportunamente il contatto selezionando la funzione voluta con il parametro 015A:

Descrizione	Menù	N° Parametro	Valore da impostare	U.M.
Abilitare il contatto come: 0= Segnalazione Allarme 1= Deumidificatore 3= Pompa circuito secondario	Mn01	015A	1	-

HL2 Segnalazione ON compressore

Permette di attivare un dispositivo di segnalazione visivo del funzionamento del compressore, in un punto remoto.

SA1 ON/OFF remoto

Permette di accendere o spegnere l'unità da un comando remoto ad esempio un orologio programmatore o termostato ambiente.
Lo spegnimento remoto spegne il compressore, ventilatore e pompe, rimangono attive tutte le protezioni antigelo.

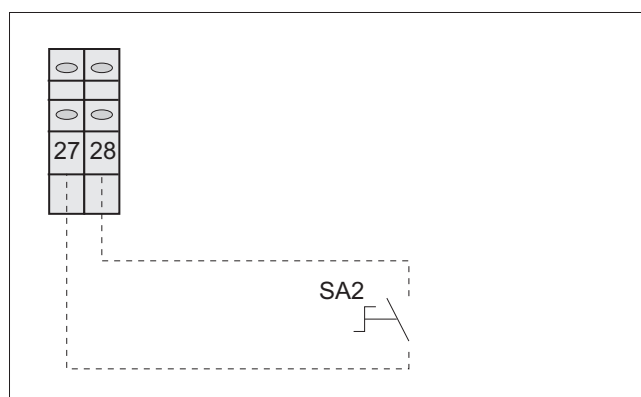
- È possibile accendere e spegnere l'unità da contatto remoto SA1 solo con unità accesa da pulsante mode, presente nel controllo ambiente A5.

Contatto chiuso = Pompa di calore ON
Contatto aperto = Pompa di calore OFF

SA2 Estate/Inverno remoto

Permette di commutare la modalità di funzionamento Estate/Inverno da un comando remoto.
Se abilitata la commutazione Estate/Inverno da remoto non è possibile il cambio stagione da tastiera.

Configurare i seguenti parametri:

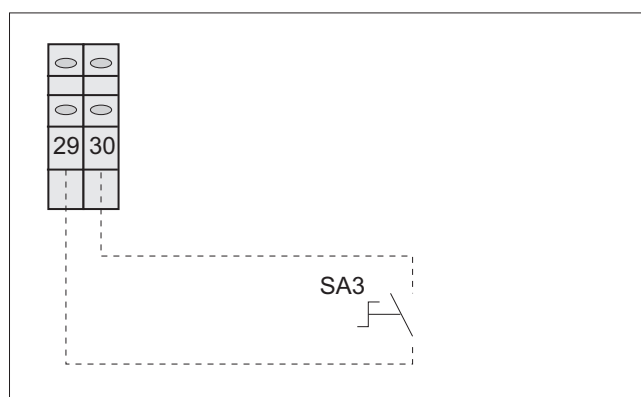
Descrizione	Menù	N° Parametro	Valore da impostare	U.M.
Abilitazione contatto remoto 0=contatto remoto abilitato 1=contatto remoto disabilitato (solo da tastiera)	Mn01	0100	0	-

Contatto chiuso = Estate
Contatto aperto = Inverno

SA3 Priorità impianto/acqua sanitaria remoto

Permette di selezionare la priorità di funzionamento della pompa di calore da un contatto remoto.
Utilizzare un interruttore per selezionare le seguenti funzioni:

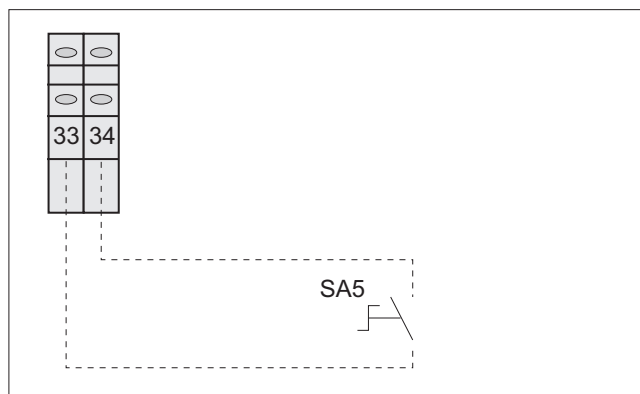
Contatto chiuso = Solo Acqua Calda Sanitaria
Contatto aperto = Acqua Calda Sanitaria + Impianto

Configurare i seguenti parametri:

Descrizione	Menù	N° Parametro	Valore da impostare	U.M.
Abilitazione contatto remoto 0= contatto remoto abilitato 1= contatto remoto disabilitato (selezione solo da tastiera)	Mn01	0100	0	-

SA5 Contatto blocco funzionamento per assorbimento elettrico

La pompa di calore accetta un segnale esterno di blocco tramite il contatto SA5, nel caso fosse presente un impianto di gestione degli assorbimenti elettrici che prevede di scollegare i dispositivi attivi secondo una priorità, evitando l'intervento del contattore del fornitore di energia.
Configurare opportunamente il contatto selezionando la funzione voluta con il parametro 015D:

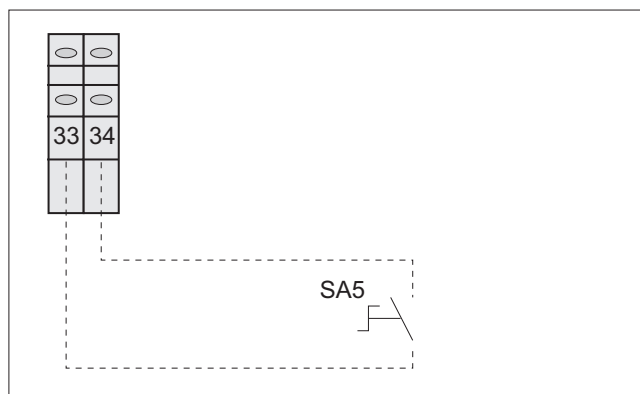
Descrizione	Menù	N° Parametro	Valore da impostare	U.M.
Abilitare il contatto come: 0= Tariffa elettrica ridotta 1= Blocco funzionamento per assorbimento elettrico	Mn01	015D	1	-

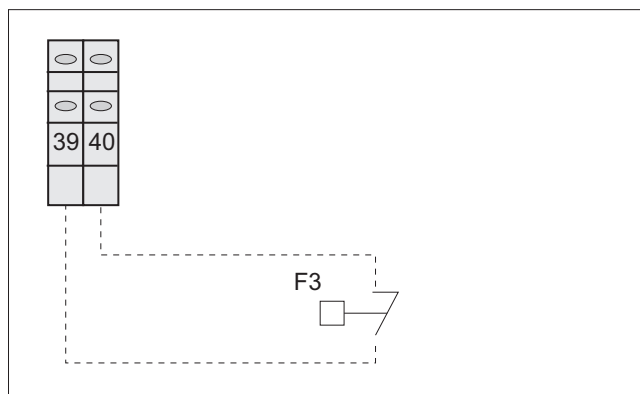
Contatto chiuso: funzionamento della pompa di calore non consentito.
Contatto aperto: funzionamento della pompa di calore consentito.

SA5 Contatto tariffa energia elettrica ridotta

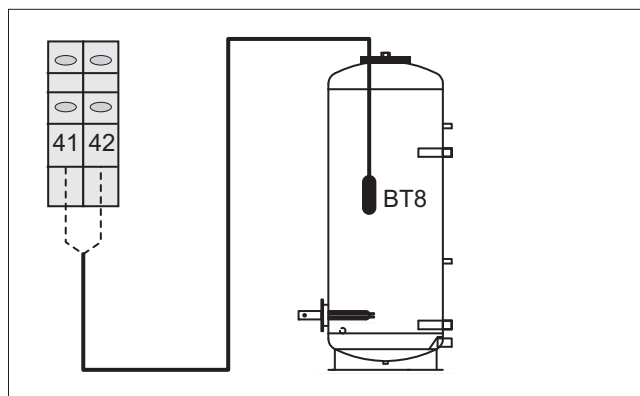
Permette di attivare la ricarica forzata dei serbatoi di riserva nel caso di tariffe delle energia elettrica differenti durante la giornata. Durante le ore di tariffa ridotta sarà possibile forzare il funzionamento della pompa di calore per riscaldare l'acqua calda sanitaria o l'accumulo inerziale dell'impianto, se presente.
Configurare opportunamente il contatto selezionando la funzione voluta con il parametro 015D:

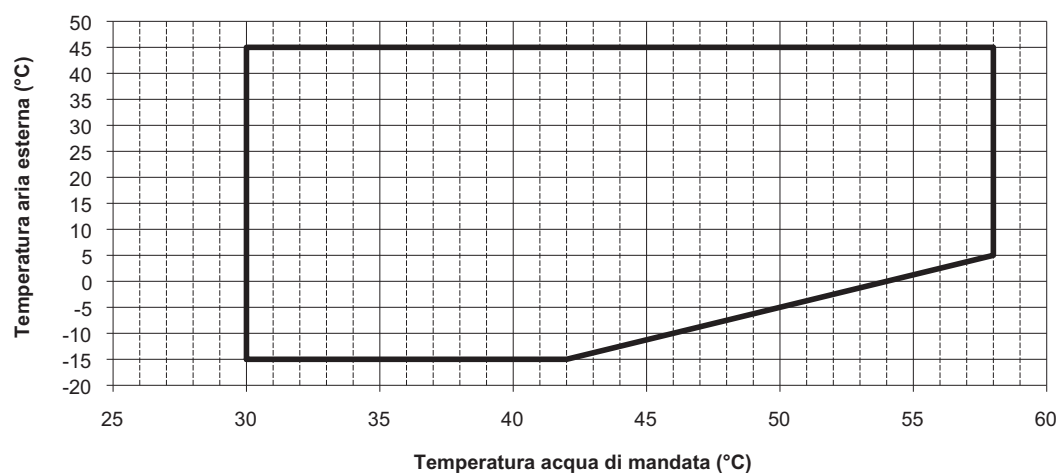
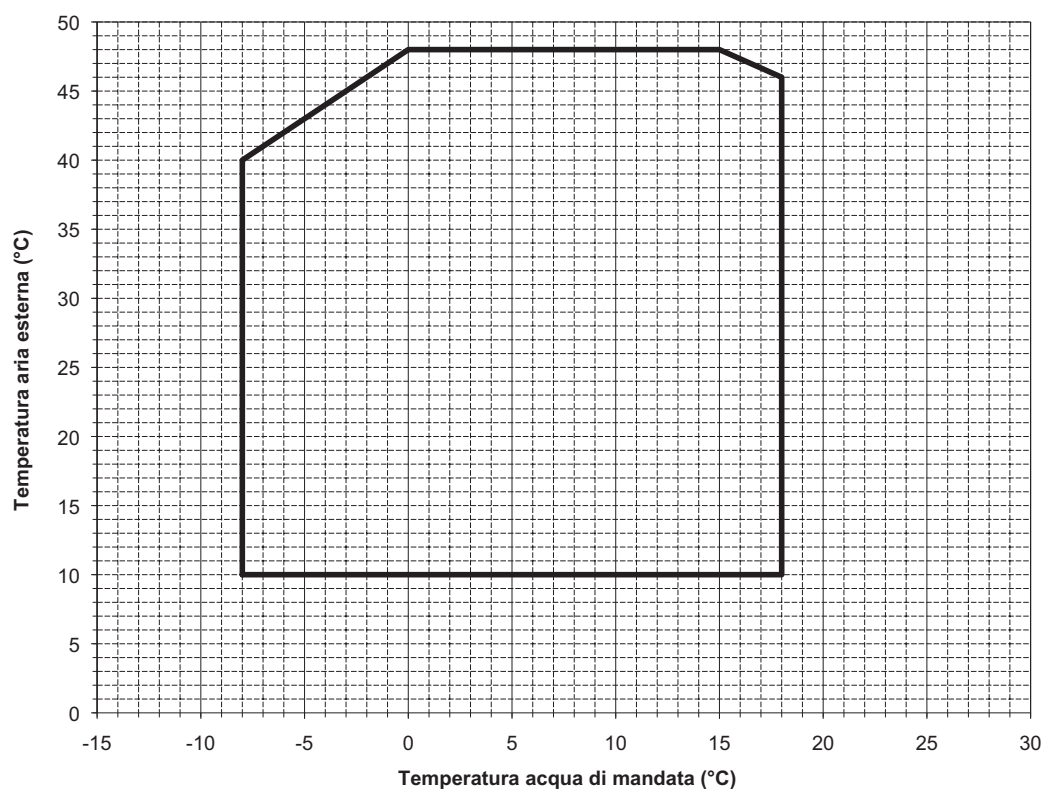
Descrizione	Menù	N° Parametro	Valore da impostare	U.M.
Abilitare il contatto come: 0= Tariffa elettrica ridotta 1= Blocco funzionamento per assorbimento elettrico	Mn01	015D	0	-
Abilitare il set point come: 0= Economy 1= Comfort	Mn00	0015	0	-
Impostare il valore del set point acqua calda sanitaria ECONOMY	Mn00	0022	Esempio 47	°C
Impostare il valore del set point acqua calda sanitaria COMFORT	Mn00	0023	Esempio 50	°C

Contatto chiuso: funzionamento forzato durante il periodo a tariffa ridotta.
Contatto aperto: funzionamento della pompa di calore a tariffa energia elettrica intera.

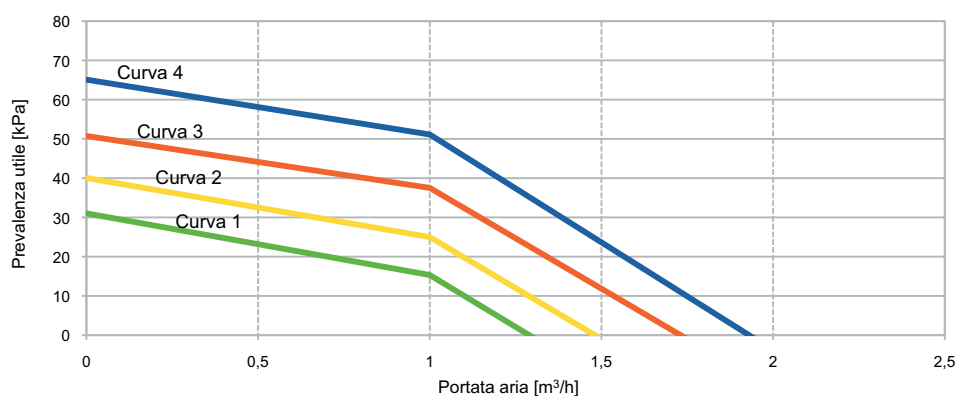
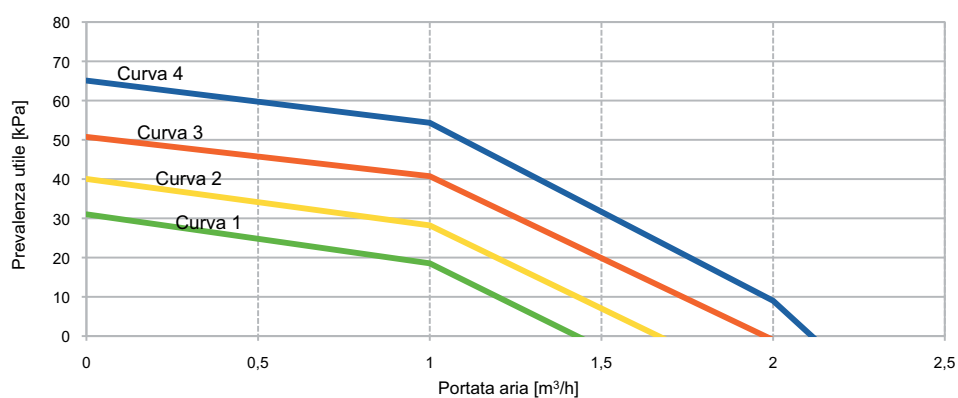
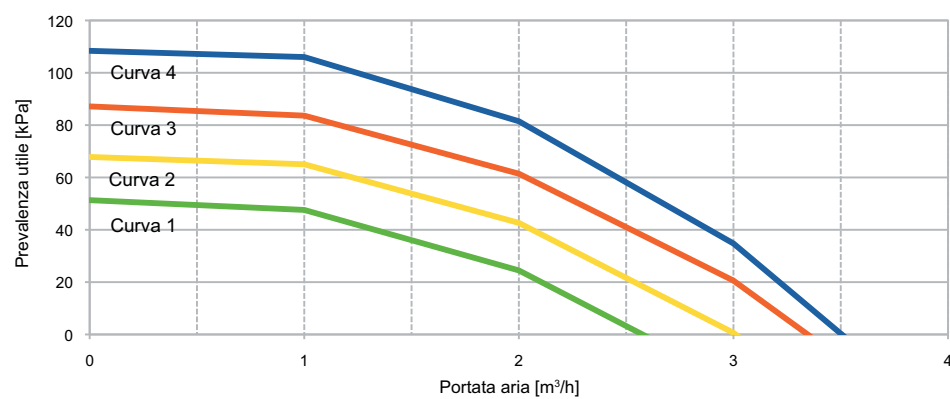
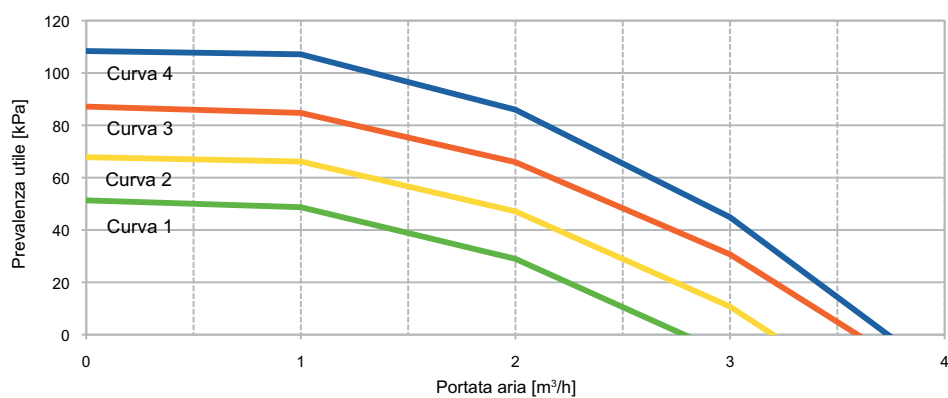
Durante il funzionamento a tariffa elettrica ridotta, contatto chiuso, il set point dell'acqua calda sanitaria è 50°C,come da esempio, a contatto aperto è 47°C. In questo modo è possibile forzare il carico ad una temperatura superiore, se all'interno dei limiti dell'unità, sfruttando un costo ridotto dell'energia elettrica.

F3 Flussostato impianto

Collegamento del flusso stato lato impianto, componente obbligatorio.

BT8 Sonda accumulo acqua sanitaria

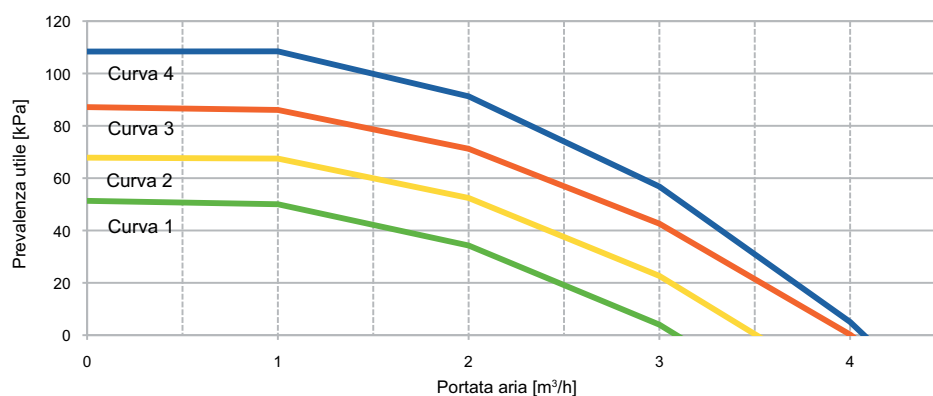
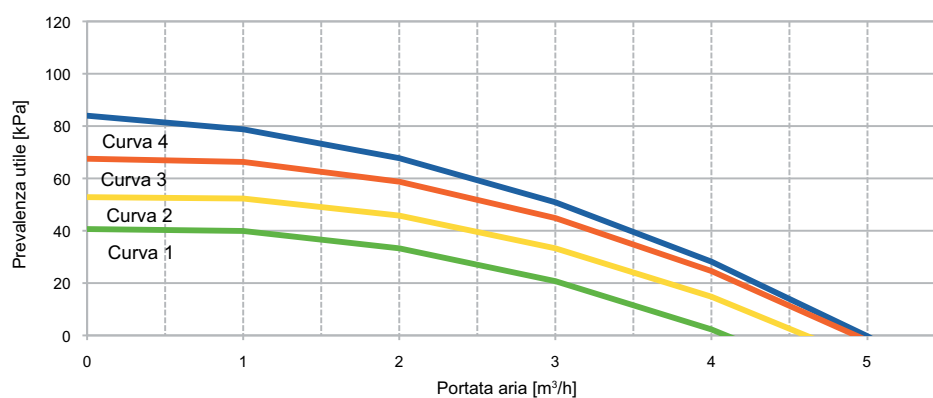
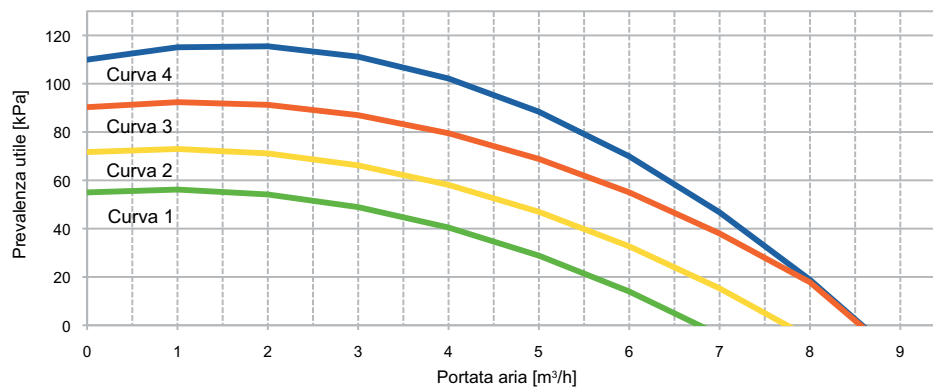
Il rilevamento della temperatura dell'acqua sanitaria all'interno dell'accumulo viene effettuato con l'ausilio della sonda BT8.

		0011	0025	0031	0041	0031	0041	0051	0061	0091
Potenza termica nominale (1)	kW	6,3	7,4	11,2	14	10,9	14	15,9	17,9	25,1
Potenza assorbita totale (2)	kW	1,5	1,8	2,6	3,3	2,6	3,3	3,8	4,2	6
COP Eurovent		4,23	4,23	4,26	4,19	4,18	4,19	4,14	4,28	4,19
COP EN14511		4,13	4,15	4,22	4,16	4,15	4,15	4,11	4,25	4,19
Potenza termica (3)	kW	6,1	7,3	10,8	13,6	10,6	13,8	15,4	17,5	24,6
Potenza assorbita totale (2)	kW	1,9	2,3	3,3	4,1	3,2	4,3	4,6	5,2	7,4
COP Eurovent		3,29	3,24	3,32	3,29	3,28	3,25	3,35	3,38	3,32
Portata d'acqua nominale (1)	m^3/h	1,1	1,3	1,9	2,4	1,9	2,4	2,8	3,1	4,3
Prevalenza utile (1)	kPa	50	45	87	67	87	67	53	54	104
Potenza frigorifera (4)	kW	7,2	8,3	12,3	15,7	11,7	15,8	17,7	20,2	29,2
Potenza assorbita totale (2)	kW	1,9	2,2	3,3	4,1	3,1	4,2	4,7	5,3	7,8
EER Eurovent		3,79	3,77	3,73	3,83	3,77	3,76	3,77	3,81	3,74
EER EN 14511		3,82	3,82	3,81	3,84	3,84	3,81	3,81	3,81	3,85
Potenza frigorifera (5)	kW	5,2	6,3	9,2	11,7	8,6	11,9	13,2	15,2	22,1
Potenza assorbita totale (2)	kW	1,7	2,2	3,1	4	3	4	4,6	5	7,2
EER Eurovent		3,06	2,86	2,97	2,93	2,87	2,98	2,87	3,04	3,07
ESEER		3,62	3,63	3,52	3,46	3,42	3,65	3,24	3,55	3,57
Portata d'acqua nominale (4)	m^3/h	1,2	1,4	2,1	2,7	2	2,7	3,1	3,5	5
Prevalenza utile (4)	kPa	43	40	80	55	80	55	43	42	88
N° ventilatori	n°	1	1	2	2	2	2	2	2	3
Portata aria	m^3/s	1,08	1,08	1,8	1,9	1,8	1,9	1,9	2,01	3
Tipo di compressore		SCROLL								
Numero compressor	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Numero circuiti	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Refrigerante R410a	Kg	2,55	2,9	3,5	4,35	3,5	4,35	4,5	6,1	8,5
Olio Mobil EAL ARTIC 22cc	Kg	0,7	0,7	1,2	1,2	1,2	2,0	1,7	1,8	3,2
Tipo pompa		Circulator								
Numero pompe	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Peso in funzionamento	kg	145	150	155	170	155	170	180	250	335
Attacchi idraulici	inches	1	1	1	1-1/4	1	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/4
Potenza sonora (6)	dB(A)	69	69	71	71	71	71	71	72	74
Pressione sonora (7)	dB(A)	54	54	56	56	56	56	56	57	59
Alimentazione elettrica	V/ph/Hz	230~50				400-3N~50				

Dati rilevati alle seguenti condizioni:
(1) Temperatura acqua impianto 30/35°C, temperatura aria esterna 7°C b.s./ 6°C b.u.
(2) Potenza assorbita totale si ricava sommando la potenza assorbita dal compressore e dal ventilatore.
(3) Temperatura acqua impianto 40/45°C, temperatura aria esterna 7°C b.s./ 6°C b.u.
(4) Temperatura acqua impianto 23/18°C, temperatura aria esterna 35°C b.s.
(5) Temperatura acqua impianto 12/7°C, temperatura aria esterna 35°C b.s.
(6) Potenza sonora in accordo alle normative ISO 9614 ed Eurovent 8/1
(7) Pressione sonora media su piano riflettente (Q=2) alla distanza dalla superficie esterna dellunità di 1 metro.

Salto termico acqua min/max= 3/8 °C
Pressione circuito idraulico min/max = 1/3 bar
Massima percentuale di glicole = 40%

CARATTERISTICHE PREVALENZA UTILE LATO IMPIANTO

11

25

31

41

Le prevalenze si intendo disponibili agli attacchi.

CARATTERISTICHE PREVALENZA UTILE LATO IMPIANTO

51

61

91

Le prevalenze si intendo disponibili agli attacchi.

CONTROLLO PRIMA DI AVVIARE L'UNITÀ

- presenza dei piedini antivibranti
- presenza filtri ingresso unità
- presenza vaso espansione lato sanitario e valvola di sicurezza adeguatamente dimensionati
- presenza vaso espansione lato impianto se il vaso di espansione presente nell'unità risulta insufficiente
- verificare se installati i giunti antivibranti su collegamenti idraulici
- presenza disgiuntore idraulico se il contenuto acqua risulta insufficiente
- verificare posizione della sonda aria esterna se corrisponde alle indicazioni riportate nel presente manuale
- verificare posizione del controllo ambiente se corrisponde alle indicazioni riportate nel presente manuale
- verificare se la potenza elettrica disponibile è adeguata all'unità installata
- verificare presenza della valvola di non ritorno sul circuito sanitario

PREPARAZIONE ALLA PRIMA MESSA IN FUNZIONE

La prima messa in servizio dell'unità deve essere effettuata dal **Servizio Tecnico di Assistenza**. Prima di mettere in servizio l'unità accertarsi che:

- l'unità sia installata a regola d'arte secondo le indicazioni del presente manuale
- Tutte le condizioni di sicurezza siano state rispettate;
- L'unità sia stata opportunamente fissata al piano di appoggio;
- Sia stata osservata l'area di rispetto;
- I collegamenti idraulici siano stati eseguiti secondo il libretto d'istruzione;
- Il serraggio di tutte le connessioni idrauliche sia stato ben eseguito.
- Verificare se il circuito idraulico è stato lavato e successivamente scaricato.
- L'impianto idraulico sia stato caricato e messo in pressione.
- Verificare che non ci sia aria nell'impianto. Eventualmete Sfiatare dalle apposite valvola di sfiato presenti nell'impianto. Se lo sfiato avviene dopo il funzionamento in pompa di calore fare attenzione alla temperatura dell'acqua;
- I rubinetti del circuito idraulico siano aperti;
- I collegamenti elettrici siano stati eseguiti correttamente;
- La tensione sia entro una tolleranza del 10% di quella nominale dell'unità;
- Controllare che lo sbilanciamento tra le fasi sia minore del 3%, nel caso di unità trifase.
- La messa a terra sia eseguita correttamente;
- Il serraggio di tutte le connessioni elettriche sia stato ben eseguito.
- verificare che la temperatuta dell'aria esterna e dell'acqua siano entro i limiti di funzionamento dell'unità riportati nel presente manuale.

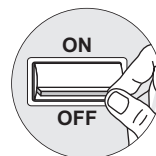
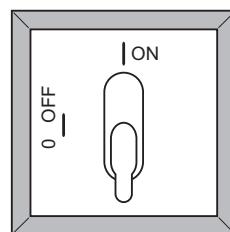
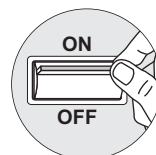
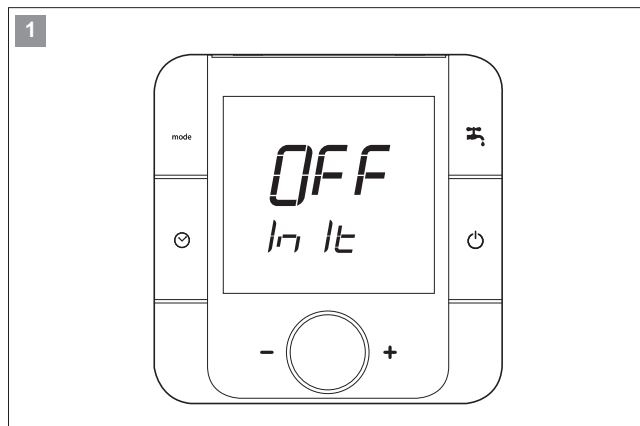
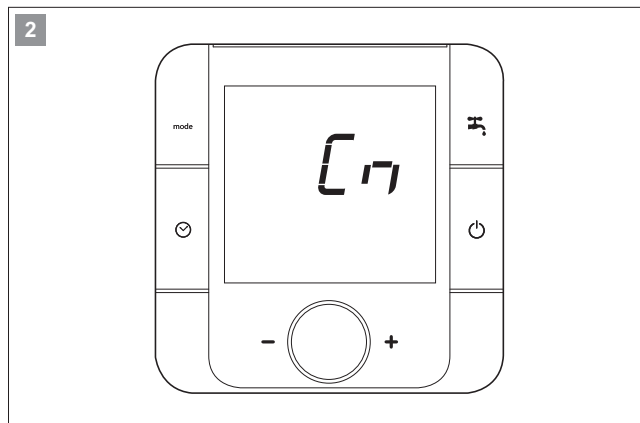
Prima di procedere all'avviamento, alimentare l'unità per almeno 2 ore posizionando QF1 e QS1 in ON (vedere schema elettrico) al fine di permettere il riscaldamento dell'olio del carter del compressore

PRIMA MESSA IN FUNZIONE

Prima di attivare l'unità:

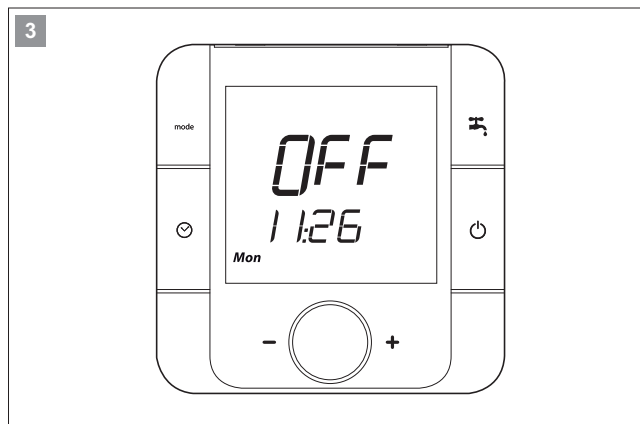
- Accertarsi che il sezionatore della rete di alimentazione QF1, esterno all'unità, sia in OFF, fig.1.
- Accertarsi che il contatto del dispositivo di accensione e spegnimento SA1 (vedere schema elettrico) sia aperto (se presente).
- Accertarsi che il controllo ambiente remoto "A5" sia spento.

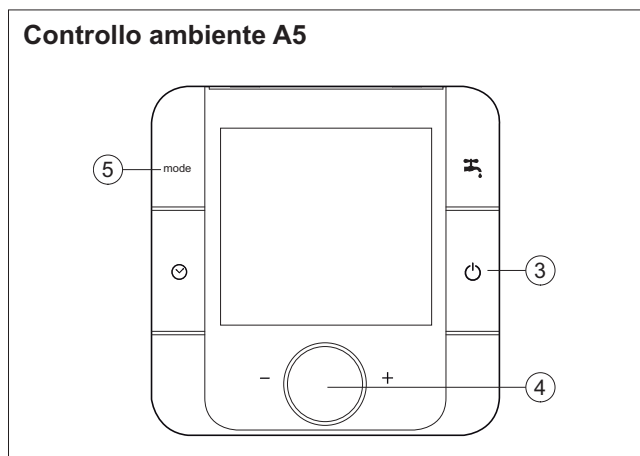
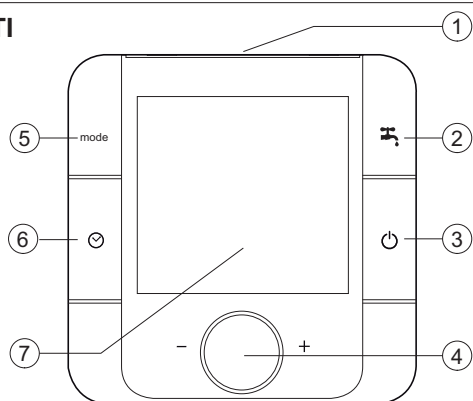
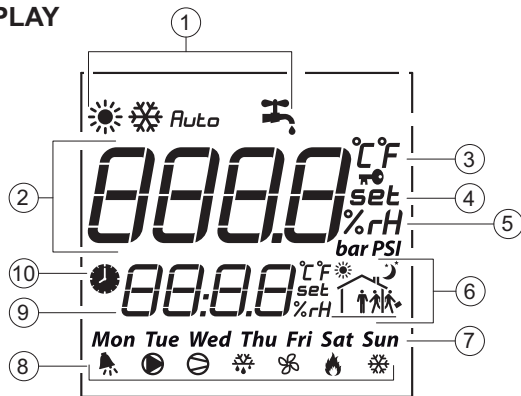
- Posizionare l'interruttore principale QS1 dell'apparecchio su ON, fig. 2.

- Posizionare l'interruttore QF1 (esterno dell'apparecchio) su "ON" fig3.

- Alimentata la pompa di calore sul display del controllo ambiente compare la scritta **(1)**:

- Successivamente la scritte **(2)**:

- Attendere qualche minuto, l'unità è pronta all'uso quando compare sul display la scritta **(3)**:

⚠ **Prima di procedere all'avviamento lasciare l'unità alimentata per almeno 2 ore, con compressore spento, al fine di permettere il riscaldamento dell'olio del carter del compressore.**

Durante la fase di prima messa in funzione della pompa di calore è necessario configurare la tipologia di impianto, da parte dell'Operatore.
Consultare il capitolo "Configurazione impianto" verificare gli schemi applicativi che il controllore è in grado di gestire.

Controllo ambiente A5

- Impostare la data e ora corrente nel controllo ambiente A5
- Configurare la tipologia di impianto ed il numero di controlli ambiente A5. Consultare il capitolo "Configurazione Impianto".
- Accendere l'unità premendo il pulsante **3**
- Selezionare la modalità di funzionamento desiderato, premendo il pulsante **5**
- Selezionare la temperatura ambiente desiderata, ruotando la manopola **4**

Per maggiori informazioni sull'utilizzo e funzioni del controllo ambiente fare riferimento a quanto riportato in "Uso e funzioni del controllo ambiente"

TASTI

N°	Descrizione
1	Sonda di Temperatura e Umidità
2	Tasto produzione acqua calda sanitaria (ACS)
3	Tasto ON/OFF Tasto ESC in programmazione parametri
4	Manopola - Rotazione: scorrimento valori temperatura ambiente, parametri e menù - Pressione: Conferma impostazioni
5	Tasto selezione modalità di funzionamento
6	Tasto programmazione fasce orarie
7	Display retroilluminato

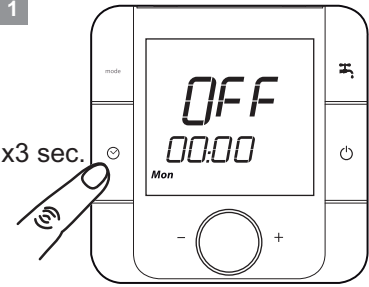
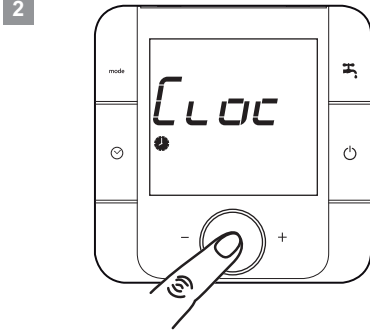
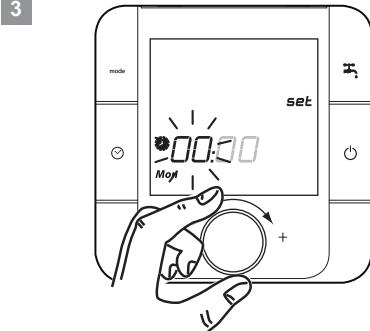
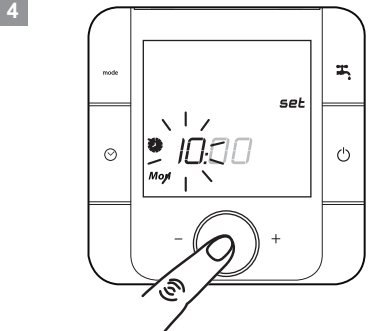
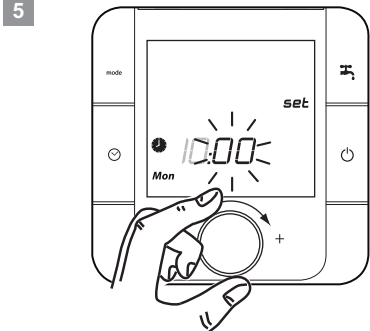
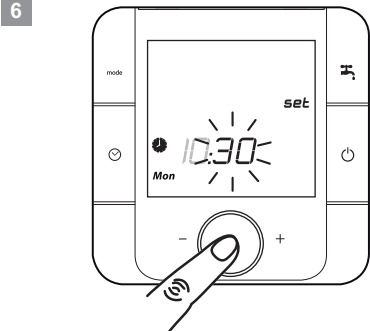
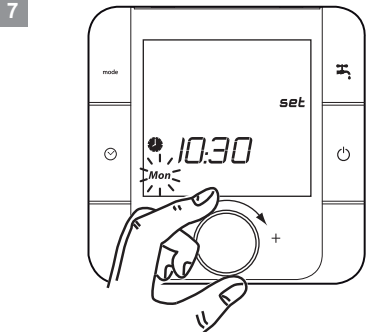
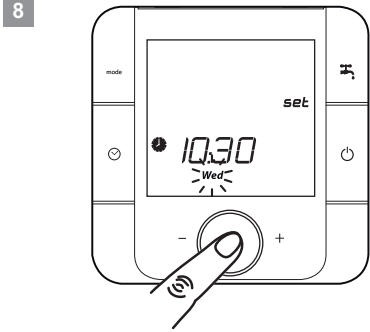
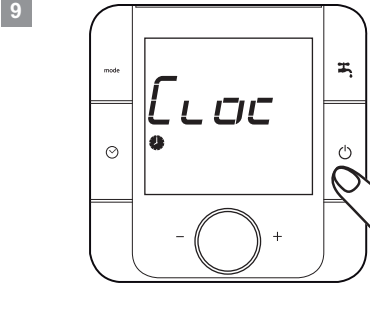
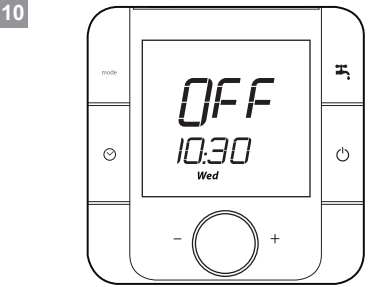
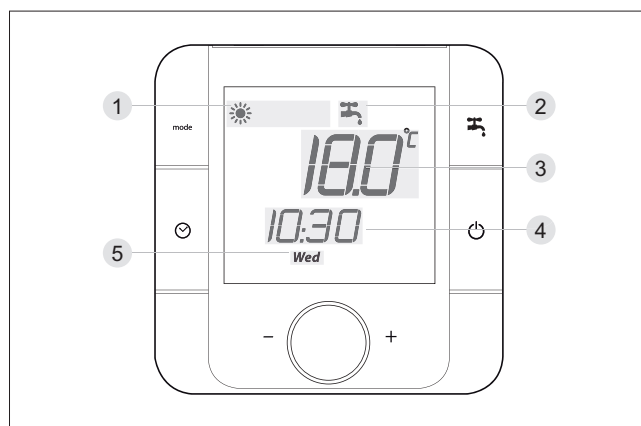
DISPLAY

N°	Descrizione	Simbolo	Funzione
1	Modalità di funzionamento		Riscaldamento
			Raffreddamento
		Auto	cambio stagione automatico per temperatura aria esterna
			Abilitazione produzione acqua calda sanitaria
2	Campo principale	8888	Visualizza temperatura/umidità ambiente, setpoint ambiente, valore parametro
3	Unità di misura temperatura	°C°F	
4	Set point	set	Acceso indica modifica del setpoint ambiente
5	Umidità relativa	%rH	
6	Fascia oraria		Indica il tipo di fascia oraria attiva
7	Giorno della settimana	Mon...	
8	Attuatore in funzione		messaggio d'errore
			pompa impianto attiva
			- lampeggiante: compressore temporizzato, in attesa - fisso: compressore attivo
			Sbrinamento attivo
			Ventilatore attivo
			Caldaia o resistenza elettrica attiva
			Protezione antigelo attiva
9	Campo secondario	88:8.8	Visualizza ora, menù, numero parametro
10	Fascia oraria attiva		acceso indica fascia oraria attiva

Significato simboli

Simbolo	Significato
	Premere e rilasciare
x3 sec.	Tenere premuto per 3 secondi
	Ruotare la manopola

Visualizzazione display

Durante il normale funzionamento dell'unità il display visualizza le seguenti informazioni:

1	modalità di funzionamento selezionata
2	abilitazione produzione acqua calda sanitaria
3	temperatura ambiente
4	ora e minuti
5	giorno

Visualizzazione Informazioni aggiuntive

Durante il funzionamento dell'unità, premendo la manopola è possibile visualizzare le informazioni descritte di seguito.

Premere la manopola	**Set point ambiente** Premere la manopola	**Set point umidità** Premere la manopola
Temperatura aria esterna Premere la manopola	**Set point acqua calda sanitaria** Premere la manopola	**Umidità ambiente** Premere la manopola

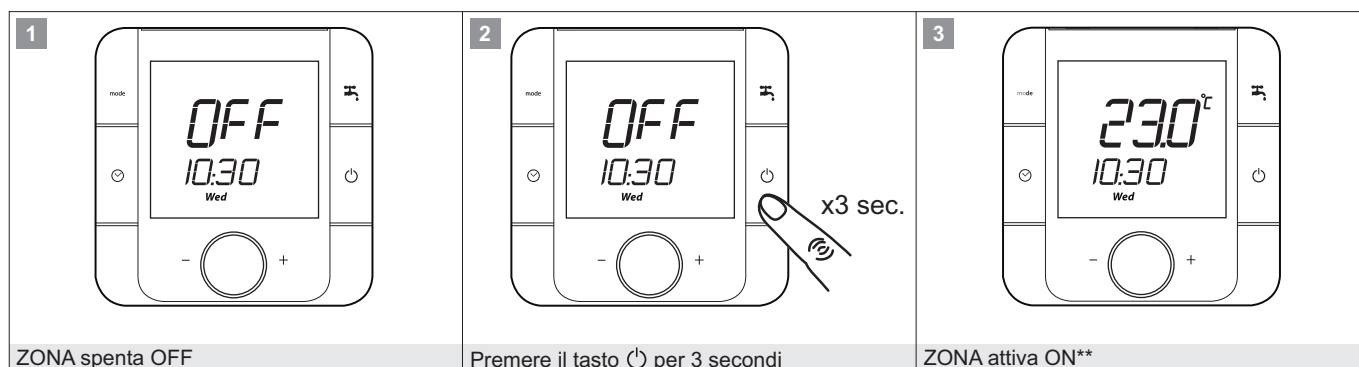
Impostazione dell'orologio e data

1. Premere il tasto ⏲ per 3 secondi
2. Premere la manopola
3. • Lampeggiano le ore
   • Ruotare la manopola per selezionare l'ora
4. • Premere la manopola per confermare
5. • Lampeggiano i minuti
   • Ruotare la manopola per selezionare i minuti
6. • Premere la manopola per confermare
7. • Lampeggia il giorno
   • Ruotare la manopola per selezionare il giorno**
8. • Premere la manopola per confermare
9. • Premere il tasto ⏻ per uscire.
10. • Visualizzazione iniziale

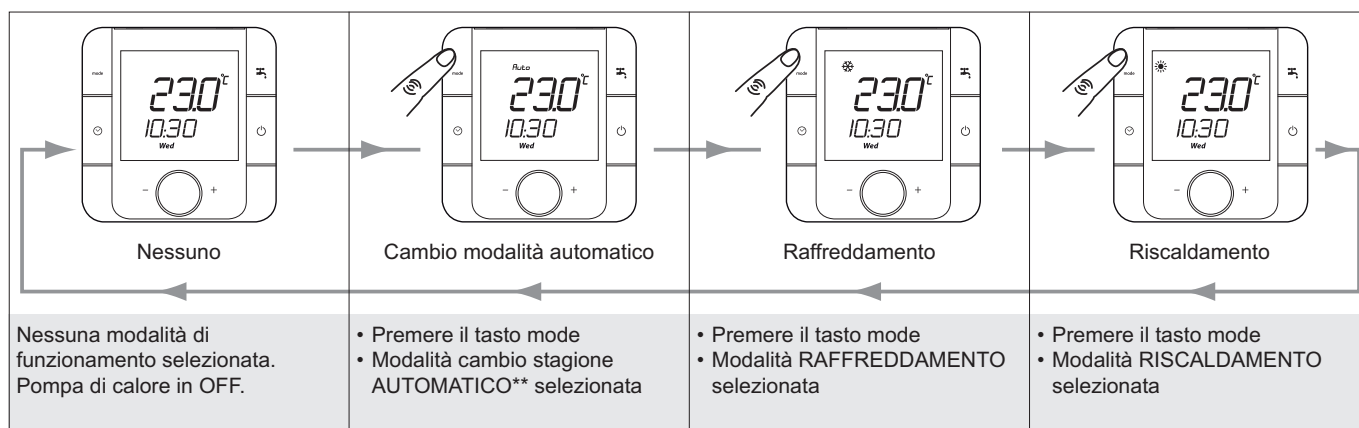
** **Mon** = Lunedi, **Tue** = Martedi, **Wed** = Mercoledi, **Thu** = Giovedi, **Fri** = Venerdi, **Sat** = Sabato, **Sun** = Domenica

Avviamento ON

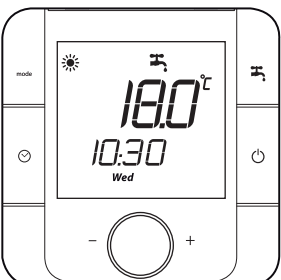
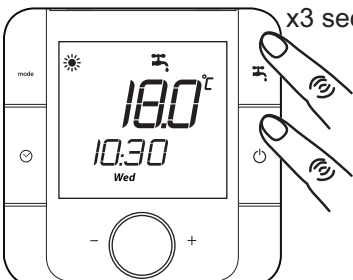
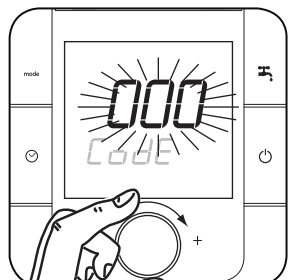
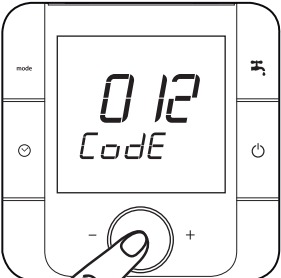
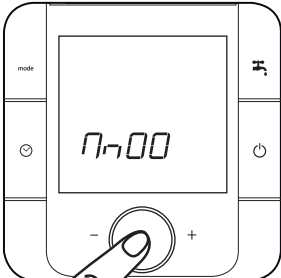
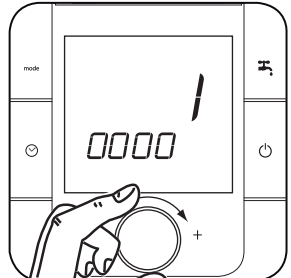
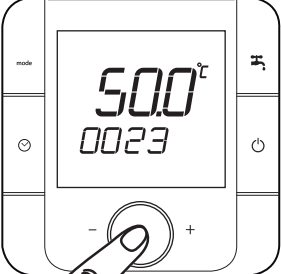
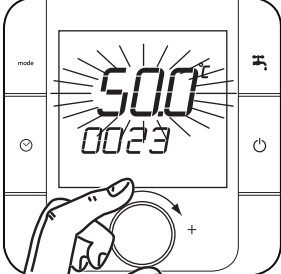
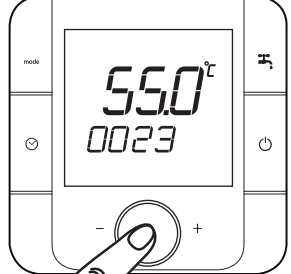
Il pulsante ⏻ abilita il funzionamento della pompa o della valvola di zona regolata dal controllo ambiente, l'attivazione della pompa di calore avviene selezionando la modalità di funzionamento dal pulsante mode , come riportato di seguito.

1	2	3
ZONA spenta OFF	Premere il tasto ⏻ per 3 secondi	ZONA attiva ON**

** La pompa di calore ancora non funziona deve essere selezionata la modalità, riscaldamento,raffreddamento, auto oppure produzione acqua calda sanitaria.

Selezione modalità di funzionamento

Nessuno	Cambio modalità automatico	Raffreddamento	Riscaldamento
Nessuna modalità di funzionamento selezionata. Pompa di calore in OFF.	• Premere il tasto mode • Modalità cambio stagione AUTOMATICO** selezionata	• Premere il tasto mode • Modalità RAFFREDDAMENTO selezionata	• Premere il tasto mode • Modalità RISCALDAMENTO selezionata

** AUTO cambio stagione automatico per temperatura aria esterna

Selezione set-point ambiente

1	2	3	4
	• Ruotare la manopola • Compare il set point ambiente	• Ruotare la manopola per modificare il valore del set point ambiente • Attendere qualche secondo per la conferma	• Il display visualizza la temperatura ambiente

Produzione Acqua Calda Sanitaria

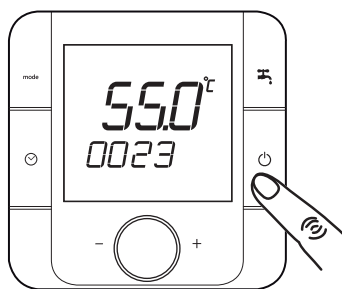
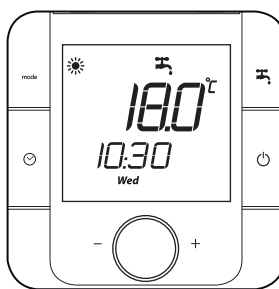
1	2	3
Produzione acqua calda sanitaria non abilitata	Premere il tasto 🚰 .	• Produzione acqua calda sanitaria abilitata • Compare il simbolo 🚰

Modifica set-point Acqua Calda Sanitaria

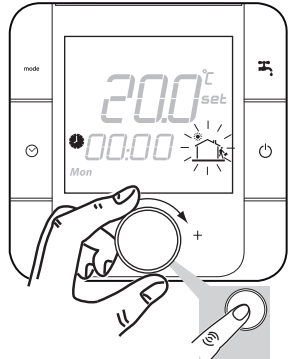
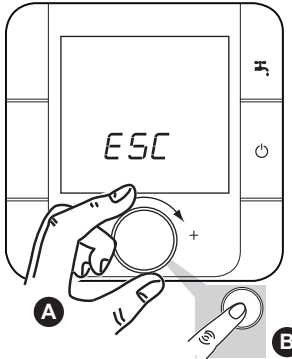
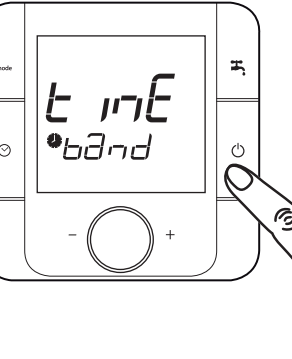
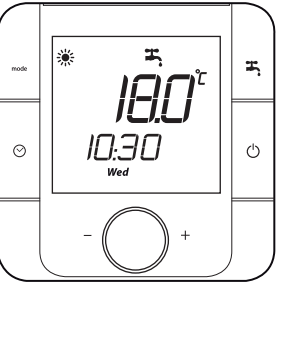
La temperatura dell’acqua calda sanitaria è rilevata dalla sonda posizionata all’interna dell’accumulo sanitario.

1	2	3
	x3 sec. • Premere contemporaneamente per 3 secondi i tasti 🚰 + ⏻	• Ruotare la manopola e selezionare il valore 012

4	5	6
• Premere la manopola per confermare	• Premere la manopola per confermare	• Ruotare la manopola e selezionare il parametro 0023

7	8	9
• Premere la manopola	• Ruotare la manopola per selezionare set point dell’acqua calda sanitaria	• Premere la manopola per confermare

➔

10	11	
• Premere il tasto ⏻ 2 volte fino ad arrivare alla visualizzazione iniziale.	• Visualizzazione iniziale	

Programmazione Fasce Orarie

Il controllo ambiente permette di personalizzare gli avviamenti e spegnimenti di ogni singola zona presente nell'impianto, secondo 6 fasce orarie. Le 6 fasce orarie sono identificate dai seguenti simboli, selezionabili a rotazione con la manopola:

La programmazione a fasce orarie in impianti con più zone ognuna delle quali gestite da un controllo ambiente, massimo 6, deve essere fatta per ogni controllo ambiente.
Nel caso di impianti con pompa di calore collegata direttamente all'impianto, senza accumulo e pompe secondarie, è necessario **selezionare il parametro 011D come 0**. In questo modo le fasce orarie regolano il funzionamento della pompa di calore.

1 • Premere il tasto ⏲ per 5 secondi

2 • Ruotare la manopola

3 • Premere per confermare

E' possibile programmare le fasce orarie selezionando i giorni in gruppi predefiniti oppure per singolo giorno.

4 – GRUPPO DI 7 GIORNI
A Ruotare la manopola
B Premere la manopola per confermare

5 – GRUPPO DI 5 GIORNI
A Ruotare la manopola
B Premere la manopola per confermare

6 – GRUPPO DI 2 GIORNI
A Ruotare la manopola
B Premere la manopola per confermare

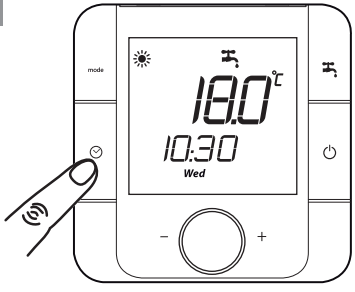
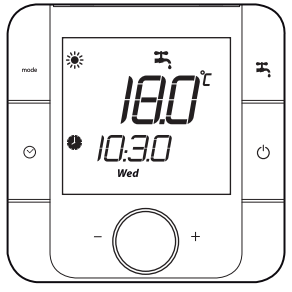
7 – SINGOLO GIORNO
A Ruotare la manopola
B Premere la manopola per confermare

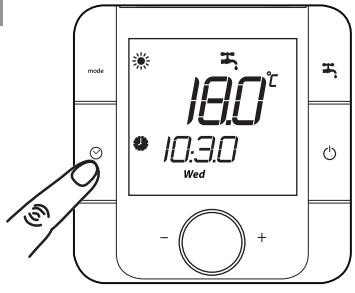
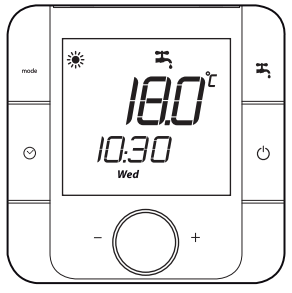
8 – 1° Fascia oraria
• Premere la manopola per confermare

9 – Ora inizio 1°Fascia Oraria
A Ruotare la manopola
B Premere la manopola per confermare l'ora

10 – Minuti inizio 1°Fascia Oraria
A Ruotare la manopola
B Premere la manopola per confermare minuti

11 – Set point Ambiente 1° Fascia Oraria
A Ruotare la manopola
B Premere la manopola per confermare

8 + 9 .... 10 11	12	13	14
2° Fascia oraria • Premere la manopola per confermare **Procedere come dal punto 8 al punto 11 per impostare ora, minuti, set point ambiente per le altre fasce orarie**	Terminata la programmazione delle fasce orarie **A** Ruotare la manopola e selezionare ESC **B** Premere per confermare	• Premere il tasto ⏻ 2 volte fino ad arrivare alla visualizzazione iniziale.	• Visualizzazione iniziale

Premendo il tasto ⏻ è possibile uscire dalla programmazione

Esempio programma a fasce orarie

Si rirporta esempio di un programmma a fasce orarie con due livelli di temperatura Comfort a 20°C, Economy a 18°C ed OFF.

Attiva programma Fasce Orarie

1	2
• Premere il tasto ⏲ .	• Compare il simbolo 🕒 • Programmazione a fasce orarie ATTIVA

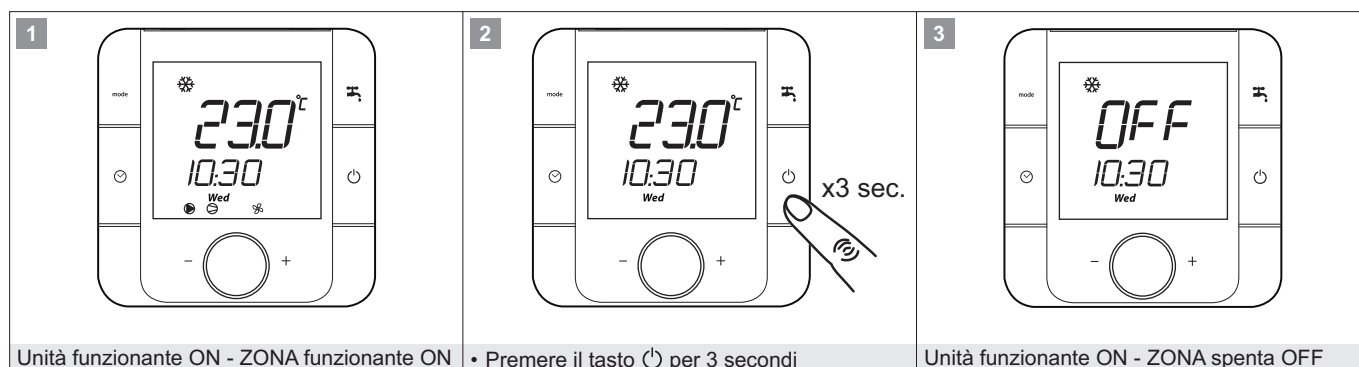
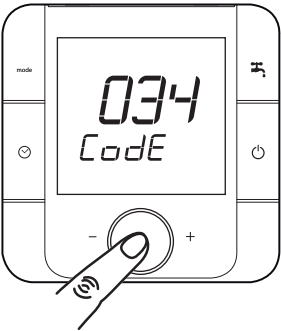
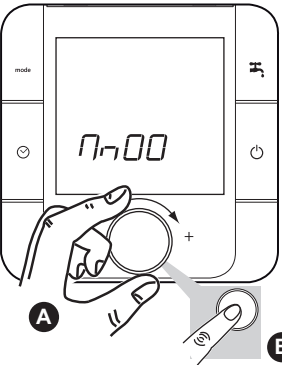
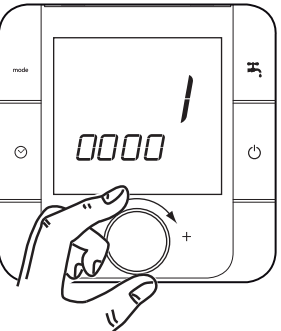
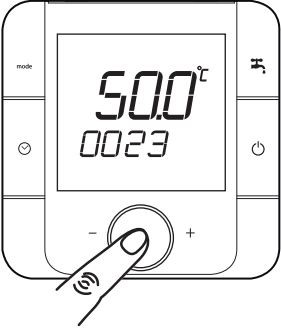
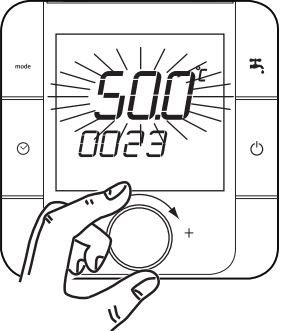
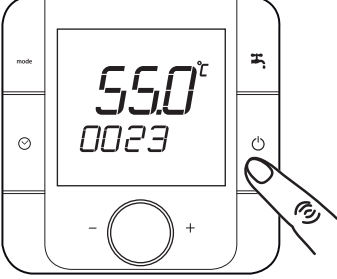
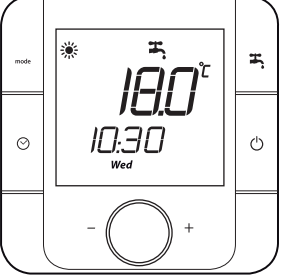
Disattiva programma Fasce Orarie

1	2
• Premere il tasto ⏲ .	• Scompare il simbolo 🕒 • Programmazione a fasce orarie DISATTIVATA

Disattivate le fasce orarie verificare se il set point ambiente è quello voluto, altrimenti ruotare la manopola per selezionare la temperatura desiderata.

Spegnimento OFF

Il pulsante ⏻ disabilita il funzionamento della pompa o della valvola di zona regolata dal controllo ambiente, la disattivazione della pompa di calore avviene dal pulsante mode , come riportato in "Selezione modalità di funzionamento".

1	2	3
Unità funzionante ON - ZONA funzionante ON	• Premere il tasto ⏻ per 3 secondi	Unità funzionante ON - ZONA spenta OFF

ACCESSO LIVELLI DI PROGRAMMAZIONE

Il controllo ambiente è strutturato a menù, suddivisi in livelli per consentire l'accesso solamente a persone autorizzate, come di seguito riportato:

Livello	Password	Descrizione Menù	Codice Menù
Utente	012	Unità ambiente	Mnu00
Installatore	022	Indirizzamento Terminali Ambiente di Zona	Addr
	034	Configurazione Impianto	Mnu01
		ACS	Mnu02
		Sorgenti Supplem.	Mnu03
		Cascata/Ventilazione forzata	Mnu04
		Scambiatore Primario e ACS	Mnu06
		input / output	Mnu09
Assistenza Tecnica Autorizzata	Richiedete al Costruttore	Compressore	Mnu05
		Scambiatore Sorgente	Mnu07
		Sbrinamento	Mnu08
		Storico allarmi	Mnu11
		Protocollo seriale	Mnu12

Procedura di accesso ai menù

1	2	3
• Visualizzazione iniziale	• Premere contemporaneamente per 3 secondi i tasti 🚰 + ⏻	• Ruotare la manopola e selezionare la password (come da tabella)

➔

4 • Premere la manopola per confermare

5 **A** Ruotare la manopola per selezionare il menù
B Premere la manopola per confermare

6 • Ruotare la manopola e selezionare il parametro da modificare

7 • Premere la manopola

8 • Lampeggia il valore del parametro
• Ruotare la manopola per modificare il valore del parametro

9 • Premere la manopola per confermare

10 • Premere il tasto ⏻ 2 volte fino ad arrivare alla visualizzazione iniziale

11 • Visualizzazione iniziale

Premendo il tasto ⏻ è possibile uscire dalla programmazione

Termoregolazione

La temperatura dell'acqua al circuito di riscaldamento o raffreddamento è un valore calcolato dal controllore e dipende dai seguenti fattori:

A) compensazione set point acqua impianto in riscaldamento o raffreddamento (vedi paragrafo)
B) influenza temperatura ambiente (vedi paragrafo)
C) limite minimo e massimo della temperatura acqua di riscaldamento (vedi paragrafo)
D) valore setpoint temperatura ambiente impostato

A) Compensazione set point temperatura acqua impianto

Il set point della temperatura dell'acqua in riscaldamento o raffreddamento è calcolato seguendo l'andamento della temperatura esterna secondo delle curve impostabili.

Diagramma compensazione set point acqua in RISCALDAMENTO
La curva climatica in riscaldamento può essere modificata per consentire il corretto funzionamento della pompa di calore a seconda dell'impianto di riscaldamento (a pannelli radianti, radiatori, ventilconvettori).

Esempio: Selezionando la curva di riscaldamento 1,4 con una temperatura aria esterna di -5°C, si ottiene
una temperatura dell'acqua di +55°C.

Una curva di riscaldamento troppo elevata corrisponde a temperature di mandata eccessive, una curva troppo
bassa potrebbe comportare il non raggiungimento della temperatura desiderata in ambiente.

La curva può essere impostata separatamente per ciascuna Zona a seconda della tipologia di terminale ambiente.
Vengono suggerite le seguenti curve di compensazione:

Tipologia di Terminale	Numero Curva Climatica
Pannelli radianti	0.25÷0.7
Ventilconvettori	0,9÷1,1
Radiatori	1,2÷1,5

Le curve climatiche in RISCALDAMENTO si dividono in:

- Curva IMPIANTO: determina il valore di set point di funzionamento della pompa di calore e di eventuali zone di alta temperatura. Il set point calcolato si riferisce alla temperatura dell'acqua di ritorno della pompa di calore. La temperatura dell'acqua di mandata è solitamente 5°C superiore al ritorno. Salto termico che può cambiare a seconda della portata e del tipo di impianto. Verificare che il delta di temperatura sia all'interno dei limiti richiesti dal produttore.
- Curva di ZONA determina il valore della temperatura di mandata dell'acqua del circuito miscelato.

Nel caso di impianti configurati con zone miscelate, devono essere selezionate la curva IMPIANTO e curva di ZONA.

Le curve di impianto e di zona, lavorano in cascata, la curva climatica della zona miscelata non può quindi richiedere un valore maggiore di quello fornito dalla curva di impianto.

Descrizione	Menù	N° Parametro	Valore di fabbrica	U.M.
Abilitazione curva climatica IMPIANTO 0= Disabilitata 1= Abilitata	Mn01	0152	0	
Numero curva climatica IMPIANTO	Mn01	0159	0,8	
Abilitazione curva climatica zona LT1 0= Disabilitata 1= Abilitata	Mn01	0167	0	
Numero curva climatica zona LT1	Mn01	0174	0,7	
Abilitazione curva climatica zona LT2 0= Disabilitata 1= Abilitata	Mn01	0182	0	
Numero curva climatica zona LT2	Mn01	0189	0,7	
Abilitazione curva climatica zona LT3 0= Disabilitata 1= Abilitata	Mn01	015E	0	
Numero curva climatica zona LT3	Mn01	012A	0,7	

B) Influenza temperatura ambiente in RISCALDAMENTO

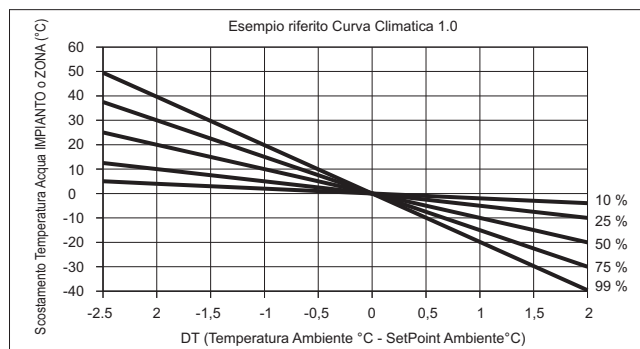
La curva climatica determina il valore della temperatura dell'acqua in riscaldamento che può essere corretta in base alla differenza tra il setpoint ambiente desiderato e la temperatura ambiente reale.
La correzione effettuata della temperatura dell'acqua dipende dal coefficiente “Autorità Ambiente”. Maggiore è il valore dell’Autorità Ambiente e maggiore è la correzione della temperatura dell'acqua impianto e viceversa.

Permette di adeguare rapidamente la temperatura dell'acqua al variare delle condizioni ambientali interne ai locali.

Funzione da ABILITARE solamente se il Controllo Ambiente A5 è posizionato in ambiente e utilizzato come riferimento.

Impostare valori di autorità per l'IMPIANTO uguali o maggiori alle zone LT1, LT2, LT3.

Abilitando l'influenza temperatura ambiente IMPIANTO si ottiene uno scostamento del set point calcolato della temperatura dell'acqua di ritorno alla pompa di calore.

Abilitando l'influenza temperatura ambiente di ZONA LT1, LT2,LT3 si ottiene uno scostamento del set point calcolato della temperatura dell'acqua di mandata all'impianto, regolata dalla valvola miscelatrice.

Descrizione	Menù	N° Parametro	Valore di fabbrica	U.M.
Abilitazione Influenza temperatura ambiente IMPIANTO 0= Disabilitata 1= Abilitata	Mn01	0163	0	
Autorità Ambiente IMPIANTO	Mn01	0164	30	%
Abilitazione Influenza temperatura ambiente LT1 0= Disabilitata 1= Abilitata	Mn01	0178	0	
Autorità Ambiente LT1	Mn01	0179	30	%
Abilitazione Influenza temperatura ambiente LT2 0= Disabilitata 1= Abilitata	Mn01	0193	0	
Autorità Ambiente LT2	Mn01	0194	30	%
Abilitazione Influenza temperatura ambiente LT3 0= Disabilitata 1= Abilitata	Mn01	012D	0	
Autorità Ambiente LT3	Mn01	012E	30	%

C) Limiti temperatura acqua impianto in RISCALDAMENTO

Definiscono le temperature limite (minima e massima) che possono essere richieste dal circuito e che non verranno mai superati.
In figura il limite minimo è 30°C e massimo 40°. Tra 30 e 40°C la temperatura dell'acqua potrà variare con l’andamento della temperatura esterna.

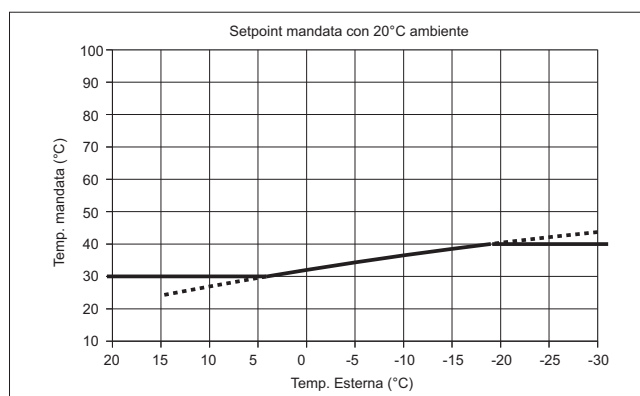
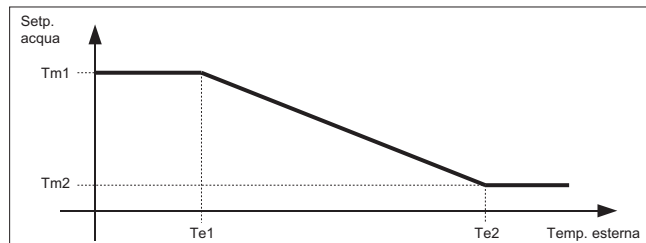
Nel caso di impianti configurati con zone miscelate, devono essere selezionati i limiti per la curva IMPIANTO e curva di ZONA.

Descrizione	Menù	N° Parametro	Valore di fabbrica	U.M.
Limite MINIMO set point per curva IMPIANTO	Mn01	0165	30	°C
Limite MASSIMO set point per curva IMPIANTO	Mn01	0166	48	°C
Limite MINIMO set point mandata per curva climatica zona LT1	Mn01	0180	23	°C
Limite MASSIMO set point mandata per curva climatica zona LT1	Mn01	0181	45	°C
Limite MINIMO set point mandata per curva climatica zona LT2	Mn01	0195	23	°C
Limite MASSIMO set point mandata per curva climatica zona LT2	Mn01	0196	45	°C
Limite MINIMO set point mandata per curva climatica zona LT3	Mn01	012F	23	°C
Limite MASSIMO set point mandata per curva climatica zona LT3	Mn01	012G	45	°C

Diagramma compensazione set point acqua in RAFFREDDAMENTO

La curva climatica in raffreddamento può essere modificata per consentire il corretto funzionamento della pompa di calore a seconda dell'impianto di raffreddamento (pannelli radianti, ventilconvettori).
I punti T1 e T2 corrispondono a due valori di temperatura esterna che individuano rispettivamente il valore massimo e minimo della temperatura dell'acqua.

Le curve climatiche in RAFFREDDAMENTO si dividono in:

- Curva IMPIANTO: determina il valore di set point di funzionamento della pompa di calore e di eventuali zone di alta temperatura. Il set point calcolato si riferisce alla temperatura dell'acqua di ritorno della pompa di calore. La temperatura dell'acqua di mandata è solitamente 5°C inferiore al ritorno. Salto termico che può cambiare a seconda della portata e del tipo di impianto. Verificare che il delta di temperatura sia all'interno dei limiti richiesti dal produttore.
- Curva di ZONA determina il valore della temperatura di mandata dell'acqua del circuito miscelato.

Nel caso di impianti configurati con zone miscelate, devono essere selezionate la curva IMPIANTO e curva di ZONA.
Le curve di impianto e di zona, lavorano in cascata, la curva climatica della zona miscelata non può quindi richiedere un valore maggiore di quello fornito dalla curva di impianto.

Compensazione di massima umidità ambiente

Il setpoint dell'acqua, calcolato secondo la curva climatica, può essere compensato dal valore di massima umidità relativa ambiente.
Il valore della temperatura dell'acqua può aumentare in modo da evitare la possibile formazione di condensa negli impianti di raffreddamento di tipo radiante (a pavimento, a soffitto, a parete, ecc.).
Se l'umidità relativa, misurata dall'unità ambiente A5, supera il valore impostato al parametro 0157, 0172, 0187, aumenta il setpoint dell'acqua fino a raggiungere la temperatura massima.
La temperatura massima dell'acqua è data dalla somma del setpoint calcolato secondo la curva climatica in raffreddamento aumentato del valore impostato al parametro 0158, 0173, 0188.

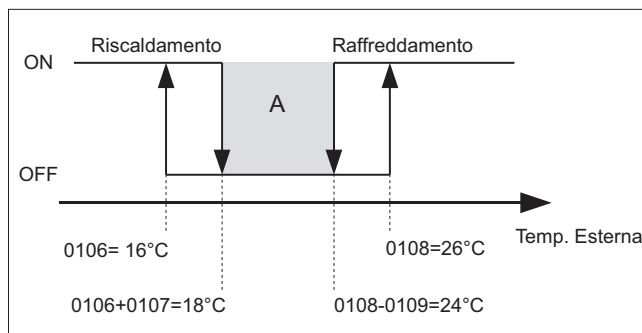
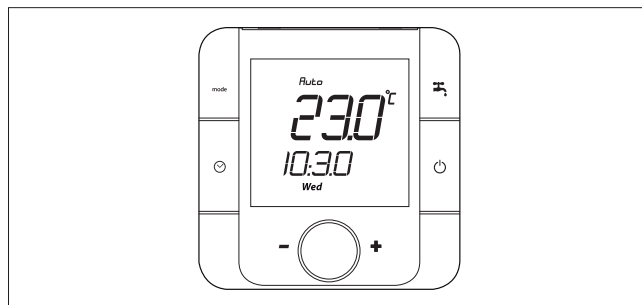
Abilitando la compensazione per Umidità Ambiente IMPIANTO si ottiene uno scostamento del set point calcolato della temperatura dell'acqua di ritorno alla pompa di calore.
Abilitando la compensazione per Umidità Ambiente di ZONA LT1, LT2,LT3 si ottiene uno scostamento del set point calcolato della temperatura dell'acqua di mandata all'impianto, regolata dalla valvola miscelatrice.

Descrizione	Menù	N° Parametro	Valore di fabbrica	U.M.
Abilitazione curva climatica IMPIANTO 0= Disabilitata 1= Abilitata	Mn01	0154	0	
Limite massimo setpoint di ritorno in Raffreddamento (Tm1)	Mn01	0128	25	°C
Temperatura esterna minima a cui corrisponde temperatura max di ritorno (Te1)	Mn01	0129	23	°C
Limite minimo setpoint di ritorno in Raffreddamento (Tm2)	Mn01	0130	23	°C
Temperatura esterna massima a cui corrisponde temperatura min. di ritorno (Te2)	Mn01	0131	36	°C
Abilitazione curva climatica zona LT1 0= Disabilitata 1= Abilitata	Mn01	0169	0	
Limite massimo setpoint di mandata in Raffreddamento (Tm1)	Mn01	0132	20	°C
Temperatura esterna minima a cui corrisponde temperatura max di mandata (Te1)	Mn01	0133	23	°C
Limite minimo setpoint di mandata in Raffreddamento (Tm2)	Mn01	0134	18	°C
Temperatura esterna massima a cui corrisponde temperatura min. di mandata (Te2)	Mn01	0135	36	°C
Abilitazione curva climatica zona LT2 0= Disabilitata 1= Abilitata	Mn01	0184	0	
Limite massimo setpoint di mandata in Raffreddamento (Tm1)	Mn01	0136	20	°C
Temperatura esterna minima a cui corrisponde temperatura max di mandata (Te1)	Mn01	0137	23	°C
Limite minimo setpoint di mandata in Raffreddamento (Tm2)	Mn01	0138	18	°C
Temperatura esterna massima a cui corrisponde temperatura min. di mandata (Te2)	Mn01	0139	36	°C
Abilitazione curva climatica zona LT3 0= Disabilitata 1= Abilitata	Mn01	011T	0	
Limite massimo setpoint di mandata in Raffreddamento (Tm1)	Mn01	012H	20	°C
Temperatura esterna minima a cui corrisponde temperatura max di mandata (Te1)	Mn01	012J	23	°C
Limite minimo setpoint di mandata in Raffreddamento (Tm2)	Mn01	012L	18	°C
Temperatura esterna massima a cui corrisponde temperatura min. di mandata (Te2)	Mn01	012M	36	°C

Descrizione	Menù	N° Parametro	Valore di fabbrica	U.M.
Abilitazione compensazione per Umidità Ambiente, IMPIANTO 0= Disabilitata 1= Abilitata	Mn01	0156	0	
Valore umidità relativa ambiente inizio aumento setpoint acqua di ritorno IMPIANTO	Mn01	0157	70	%
Isteresi temperatura massima di ritorno corrispondente al 100% di umidità relativa	Mn01	0158	15	°C
Abilitazione compensazione per Umidità Ambiente, ZONA LT1 0= Disabilitata 1= Abilitata	Mn01	0171	0	
Valore umidità relativa ambiente inizio aumento setpoint acqua di mandata ZONA LT1	Mn01	0172	70	%
Isteresi temperatura massima di mandata corrispondente al 100% di umidità relativa	Mn01	0173	15	°C
Abilitazione compensazione per Umidità Ambiente, ZONA LT2 0= Disabilitata 1= Abilitata	Mn01	0186	0	
Valore umidità relativa ambiente inizio aumento setpoint acqua di mandata ZONA LT2	Mn01	0187	70	%
Isteresi temperatura massima di mandata corrispondente al 100% di umidità relativa	Mn01	0188	15	°C
Abilitazione compensazione per Umidità Ambiente, ZONA LT3 0= Disabilitata 1= Abilitata	Mn01	012N	0	
Valore umidità relativa ambiente inizio aumento setpoint acqua di mandata ZONA LT3	Mn01	012P	70	%
Isteresi temperatura massima di mandata corrispondente al 100% di umidità relativa	Mn01	012R	15	°C

Cambio stagione automatico per temperatura esterna

In modalità Auto, il cambio stagione (riscaldamento / raffreddamento) avviene automaticamente evitando un intervento manuale da parte dell'utente.
Il cambio stagionale considera il diagramma in figura.

La zona centrale A corrisponde ad una fase di inattività in quanto le condizioni climatiche esterne non richiedono né riscaldamento né raffreddamento.

Descrizione	Menù	N° Parametro	Valore di fabbrica	U.M.
Setpoint cambio stagione automatico RISCALDAMENTO	Mn01	0106	16	°C
Differenziale cambio stagione automatico RISCALDAMENTO	Mn01	0107	2	°C
Setpoint cambio stagione automatico RAFFREDDAMENTO	Mn01	0108	24	°C
Differenziale cambio stagione automatico RAFFREDDAMENTO	Mn01	0109	2	°C

Funzionamento Pompa Impianto

Al raggiungimento del setpoint acqua impianto, il compressore si spegne e la pompa impianto viene attivata periodicamente, al fine di ridurre al minimo il consumo energetico.
Il tempo di funzionamento della pompa è selezionabile dal parametro 0147 mentre l'intervallo tra un annusamento ed il successivo dal parametro 0148.
L'attivazione del funzionamento ad intervalli della pompa impianto può essere selezionata tramite il parametro 0143 (0= pompa impianto sempre in funzione, 1=pompa impianto funzionamento ad intervalli).
Si consiglia negli impianti con ventilconvettori di ridurre i tempi tra un annusamento e l'altro per evitare il raffreddamento eccessivo dell'acqua e se il contenuto dell'acqua dell'impianto è pari al valore minimo riportato nel paragrafo "collegamenti idraulici" di impostare il parametro 0143 = 0.

Funzionamento pompa di calore a setpoint fisso

E' possibile escludere la compensazione del setpoint acqua IMPIANTO secondo le curve climatiche.
Per ottenere il funzionamento a setpoint fisso impostare il parametro 0152=0 e 0154=0
La pompa di calore funzionerà seguento il setpoint sul ritorno a punto fisso impostato ai parametri 0153 (valore in Riscaldamento) e 0155 (valore in raffreddamento).

Descrizione	Menù	N° Parametro	Valore di fabbrica	U.M.
Abilitazione setpoint di ritorno RISCALDAMENTO 0= Setpoint fisso riscaldamento ABILITATO 1= Setpoint fisso riscaldamento DISABILITATO	Mn01	0152	0	-
Setpoint fisso temperatura acqua sul ritorno RISCALDAMENTO	Mn01	0153	40	°C
Abilitazione setpoint di ritorno RAFFREDDAMENTO 0= Setpoint fisso raffreddamento ABILITATO 1= Setpoint fisso raffreddamento DISABILITATO	Mn01	0154	0	-
Setpoint fisso temperatura acqua sul ritorno RAFFREDDAMENTO	Mn01	0155	12	°C

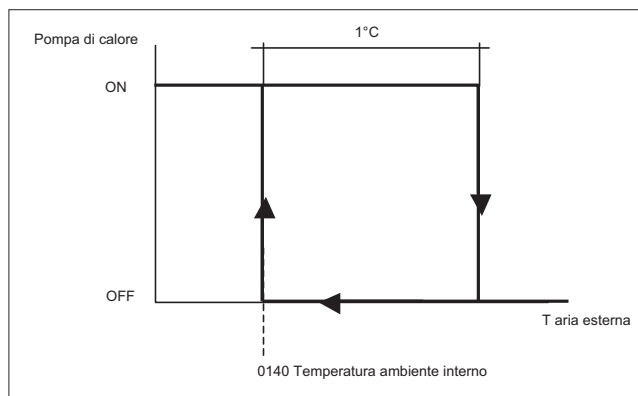
PROTEZIONE ANTIGELO

Protezione antigelo per temperatura acqua impianto

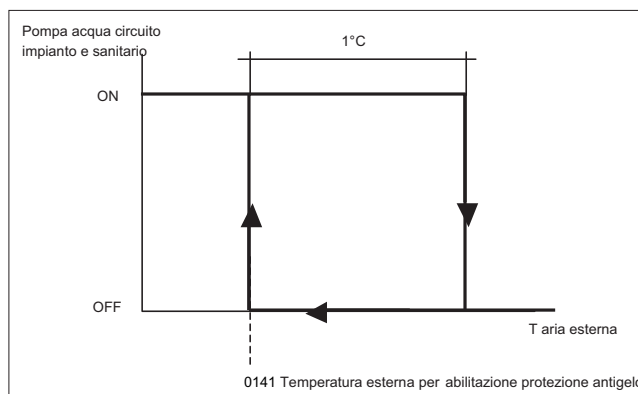
La funzione antigelo è attiva anche se il controllo è in modalità stand by. Al fine di prevenire la rottura dello scambiatore a piastre per congelamento dell'acqua in essa contenuta, il microprocessore prevede il blocco del compressore e l'accensione della resistenza scambiatore impianto se la temperatura rilevata dalla sonda di temperatura in uscita dello scambiatore risulta inferiore a +4°C. Tale temperatura di set antigelo può essere variata esclusivamente da un centro assistenza autorizzato e solo dopo aver verificato che nel circuito idrico sia presente una soluzione antigelo. L'intervento di questo allarme determina il blocco del compressore e non della pompa la quale rimane attiva. Per il ripristino delle normali funzioni, la temperatura dell'acqua d'uscita deve risalire oltre i +7°C, il riarmo è automatico.

Protezione antigelo per temperatura ambiente interno

La protezione antigelo del circuito di riscaldamento è sempre attiva anche con pompa di calore spenta.
La pompa di calore e/o le fonti di calore supplementari (resistenza in mandata o caldaia) si attivano se la temperatura ambiente interna scende al di sotto del valore impostato al parametro 0140, per evitare il congelamento delle tubazioni interne all'abitazione.

Descrizione	Menù	N° Parametro	Valore di fabbrica	U.M.
Temperatura ambiente interno per protezione antigelo	Mn01	0140	14	°C

Protezione antigelo per temperatura aria esterna

La protezione antigelo del circuito di riscaldamento e sanitario per temperatura aria esterna è sempre attiva anche con pompa di calore spenta.
La pompa impianto e sanitario dell'unità, vengono attivate quando la temperatura aria esterna scende al di sotto del valore impostato al parametro 0141.

Descrizione	Menù	N° Parametro	Valore di fabbrica	U.M.
Temperatura aria esterna per protezione antigelo	Mn01	0141	4	°C

Il controllore della pompa di calore permette la configurazione di 15 differenti tipologie di impianto selezionabili impostando il parametro 0101.
La tabella seguente riporta gli impianti configurabili.

Menù	Parametro 0101	1° Zona Miscelata	2° Zona Miscelata	3° Zona Miscelata	1° Zona Alta Temperatuta (ventilconvettori / Radiatori)	2° Zona Alta Temperatuta (ventilconvettori / Radiatori)	3° Zona Alta Temperatuta (ventilconvettori / Radiatori)	Ricircolo ACS	N-EM1 Modulo Espansione
									n°
Mn01	0				X				0
Mn01	1				X			X	1
Mn01	2	X							1
Mn01	3	X			X				1
Mn01	4	X			X			X	2
Mn01	5	X			X	X			2
Mn01	6	X			X	X		X	2
Mn01	7	X			X	X	X		2
Mn01	8	X			X	X	X	X	2
Mn01	9	X	X						2
Mn01	10	X	X					X	2
Mn01	11	X	X		X			X	2
Mn01	12	X	X		X	X		X	3
Mn01	13	X	X		X	X	X	X	3
Mn01	14	X	X	X				X	3

La configurazione 0 NON richiede moduli di espansione aggiuntivi
Le configurazioni da 1 a 3 richiedono n°1 modulo di espansione aggiuntivo N-EM1
Le configurazioni da 4 a 11 richiedono n°2 moduli di espansione aggiuntivi N-EM1
Le configurazioni 12, 13 e 14 richiedono n°3 moduli di espansione aggiuntivi N-EM1
Gli schemi idraulici ed elettrici delle configurazioni da 1 a 14 sono riportate nel foglio istruzioni allegato al modulo di espansione N-EM1.

Le impostazioni dei parametri necessari al corretto funzionamento dell'impianto possono essere fatte utilizzando il comando ambiente A5 in dotazione con la pompa di calore.

Le pagine successive sono suddivise nelle seguenti sezioni:

1° Sezione SCHEMA CIRCUITO IDRAULICO
2° Sezione SCHEMA ELETTRICO
3° Sezione CONFIGURAZIONE PARAMETRI

Collegamento della pompa di calore all'impianto senza separatore idraulico. Verificare se la prevalenza utile della pompa di circolazione dell'unità soddisfa le perdite di carico dell'impianto. Se il contenuto minimo dell'impianto non soddisfa i valori riportati nel presente manuale, prevedere un accumulo aggiuntivo sulla tubazione di ritorno alla pompa di calore. Non sono richieste configurazioni impianto.

Schema Idraulico

Schema Idraulico non Esecutivo

Configurazione Parametri

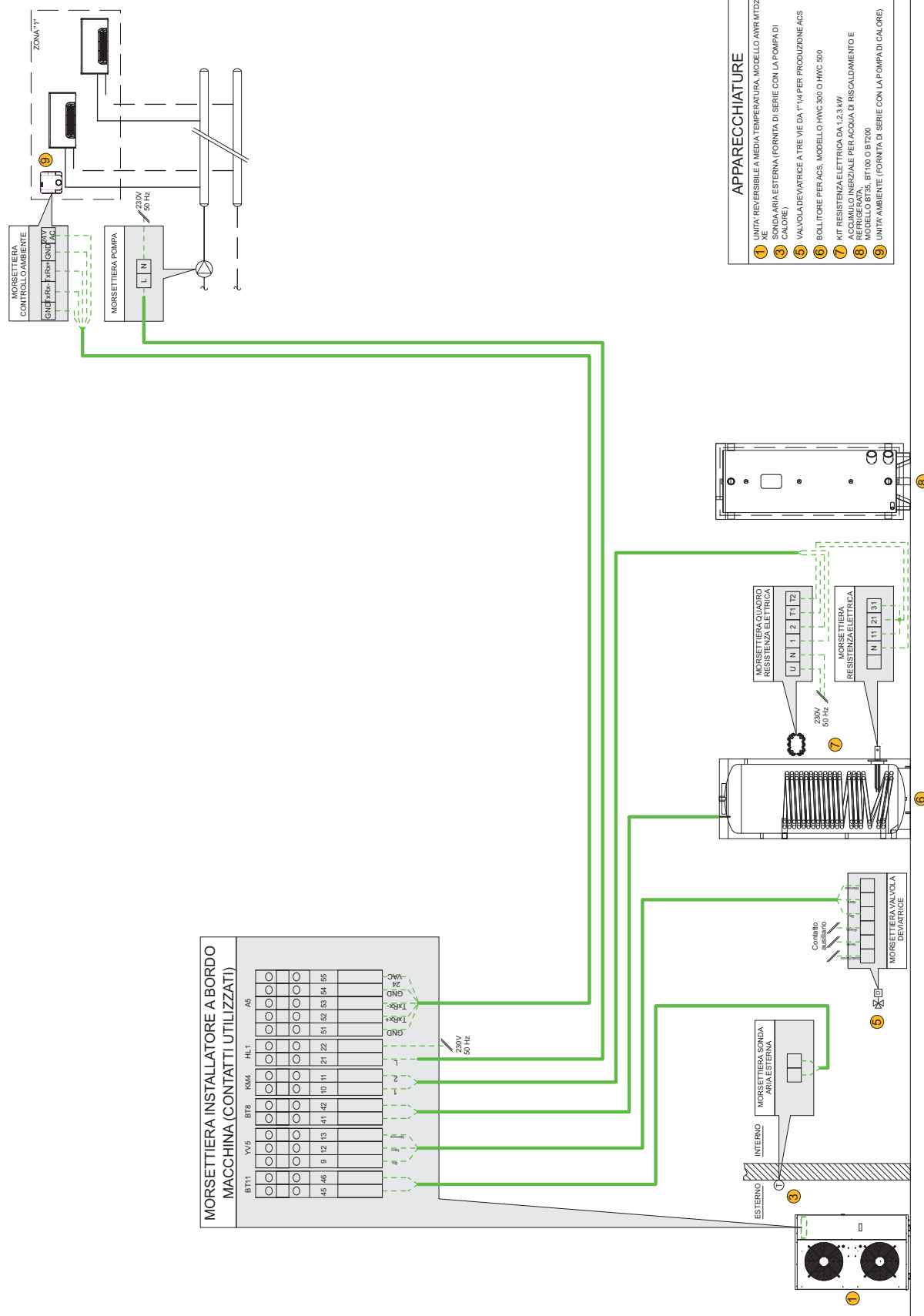
Descrizione	Menù	N° Parametro	Valori di fabbrica	Scrivere Valore Impostato	U.M.
Curve Climatiche IMPIANTO in riscaldamento					
Abilitazione curva climatica IMPIANTO 0= Disabilitata 1= Abilitata	Mn01	0152	0		-
Numero curva climatica IMPIANTO	Mn01	0159	1		-
Abilitazione Influenza temperatura ambiente IMPIANTO 0= Disabilitata 1= Abilitata	Mn01	0163	0		-
Autorità Ambiente IMPIANTO	Mn01	0164	30		%
Limite MINIMO set point ritorno per curva IMPIANTO	Mn01	0165	30		°C
Limite MASSIMO set point ritorno per curva IMPIANTO	Mn01	0166	48		°C
Curve Climatiche IMPIANTO in raffreddamento					
Abilitazione curva climatica IMPIANTO 0= Disabilitata 1= Abilitata	Mn01	0154	0		-
Limite massimo setpoint di ritorno in Raffreddamento (Tm1)	Mn01	0128	25		°C
Temperatura esterna minima a cui corrisponde temperatura max di ritorno (Te1)	Mn01	0129	23		°C
Limite minimo setpoint di ritorno in Raffreddamento (Tm2)	Mn01	0130	23		°C
Temperatura esterna massima a cui corrisponde temperatura min. di ritorno (Te2)	Mn01	0131	36		°C

Impianto numero 0

Schema Idraulico

Schema Idraulico non Esecutivo

Impianto numero 0

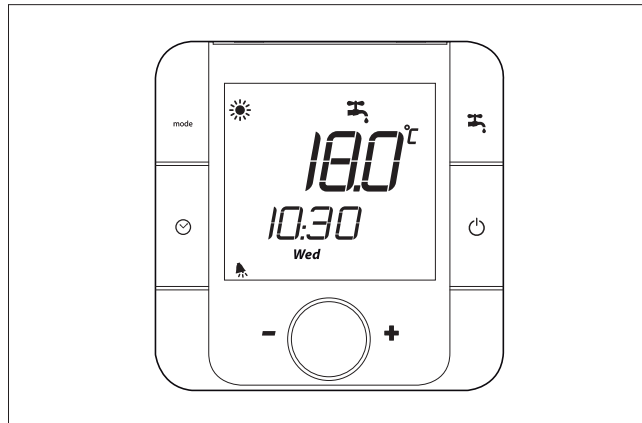
Schema Elettrico

Impianto numero 0

Configurazione Parametri

Descrizione	Menù	N° Parametro	Valore di fabbrica	Scrivere Valore Impostato	U.M.
Tipologia Impianto (tabella 1)	Mn01	0101	0	0*	-
Curve Climatiche IMPIANTO in riscaldamento					
Abilitazione curva climatica IMPIANTO 0= Disabilitata 1= Abilitata	Mn01	0152	0		-
Numero curva climatica IMPIANTO	Mn01	0159	1		-
Abilitazione Influenza temperatura ambiente IMPIANTO 0= Disabilitata 1= Abilitata	Mn01	0163	0		-
Autorità Ambiente IMPIANTO	Mn01	0164	30		%
Limite MINIMO set point ritorno per curva IMPIANTO	Mn01	0165	30		°C
Limite MASSIMO set point ritorno per curva IMPIANTO	Mn01	0166	48		°C
Curve Climatiche IMPIANTO in raffreddamento					
Abilitazione curva climatica IMPIANTO 0= Disabilitata 1= Abilitata	Mn01	0154	0		-
Limite massimo setpoint di ritorno in Raffreddamento (Tm1)	Mn01	0128	25		°C
Temperatura esterna minima a cui corrisponde temperatura max di ritorno (Te1)	Mn01	0129	23		°C
Limite minimo setpoint di ritorno in Raffreddamento (Tm2)	Mn01	0130	23		°C
Temperatura esterna massima a cui corrisponde temperatura min. di ritorno (Te2)	Mn01	0131	36		°C
Configurazione contatto HL1 pompa circuito secondario					
Abilitare il contatto HL1 ZONA DI ALTA TEMPERATURA (Il contatto si chiude e attiva la pompa o valvola di intervettazione motorizzata)	Mn01	015A	0	3*	

* valori obbligatori per la presente configurazione

Segnalazione allarmi

Quando si verifica un allarme si accende il simbolo 🔔.

Visualizzazione Allarmi

1	2	3
• Premere i tasti ⏲ e mode per 3 secondi	• Ruotare la manopola • Visualizzare i codici di allarme	• Premere la manopola per confermare • Risolvere il problema e successivamente azzerare gli allarmi seguendo la procedura “Reset Allarmi”

Reset Allarmi

1	2	3
• Premere i tasti ⏲ e mode per 3 secondi	• Ruotare la manopola • Selezionare rES ALM	• Premere la manopola per confermare • Allarmi azzerati

Storico allarmi

Lo storico allarmi è visibile solamente tramite tastiera di servizio. Contattare il centro di assistenza autorizzato.

Il controllo ambiente permette di visualizzare l'ultimo codice di allarme intervenuto dal menù Mn11:

- parametro 1100 = n° di allarmi memorizzati sullo storico (visibile solamente con tastiera di servizio)
- parametro 1101= codice dell'ultimo allarme intervenuto
- parametro 1102= ora intervento allarme
- parametro 1103= minuto intervento allarme
- parametro 1104= giorno intervento allarme
- parametro 1105= mese intervento allarme
- parametro 1106= anno intervento allarme

TABELLA ALLARMI

Codice di Allarme	Causa	Rimedio
A001	BT1 Sonda temperatura acqua ingresso scambiatore impianto	Sonda difettosa o scollegata
A002	BT2 Sonda temperatura acqua uscita scambiatore impianto	Sonda difettosa o scollegata
A003	BT8 Sonda temperatura accumulo sanitario	Sonda difettosa o scollegata
A004	BT7 Sonda temperatura aria esterna per gestione unità	Sonda difettosa o scollegata
A005	BT9 Sonda temperatura accumulo inerziale	Sonda difettosa o scollegata
A006	BT11 Sonda temperatura aria esterna	Sonda difettosa o scollegata
A007	BP1 Trasduttore di alta pressione	Trasduttore difettoso o scollegato
A013	F1 Pressostato di alta pressione	Verificare collegamento Verificare pressione circuito frigorifero
A014	Intervento alta pressione da trasduttore BP1	
A019	Differenza tra bassa e alta pressione del circuito frigorifero troppo bassa	Verificare pressione circuito frigorifero Verifica carica refrigerante
A022	Funzionamento fuori dai limiti oprativi	Verifca temperatura aria esterne e set point acqua se all'interno dei limiti operativi dichiarati
A023	Intervento pressostato differenziale/flussostato lato sorgente	Verificare pulizia filtro Verificare carico acqua impianto Verificare presenza portata acqua
A025	Intervento pressostato differenziale / flussostato F3 lato impianto	Verifica pulizia filtri Verifica flusso acqua Verifica presenza aria nell'impianto
A030	Raggiunto ore di funzionamento compressore	Manutenzione programmata
A033	Raggiunto ore di funzionamento pompa lato impianto	Manutenzione programmata
A034	Raggiunto ore di funzionamento pompa acqua calda sanitaria	Manutenzione programmata
A035	Raggiunto ore di funzionamento pompa zona miscelata	Manutenzione programmata
A036	Raggiunto ore di funzionamento ventilatore	Manutenzione programmata
A038	Intervento antigelo scambiatore lato impianto	Manutenzione programmata
A041	Intervento per tempearura accumulo sanitario troppo elevata	
A042	Intervento antigelo ambiente interno	
A045	Sonda temperatura aria esterna	Verificare collegamenti Sonde difettose, sostituire terminale
A047 A048 A049 A050 A051 A052 A053	Driver valvola termostatica	Contattare il centro di assistenza
A054	Allarme antilegionella	
A055	Sonda di temperatura N-THC n°1	Verificare collegamenti Sonda difettosa o scollegata
A056	Errore di indirizzamento terminale remoto fornito con l'unità	Verificare collegamenti Verificare indirizzo
A057	Errore di indirizzamento Modulo di espansione 2	Verificare collegamenti Verificare indirizzo, deve essere 1
A058	Sonda di temperatura zona di bassa temperatura LT2, espansione 2	Sonda difettosa o scollegata
A063	Errore di indirizzamento Modulo di espansione 3	Verificare collegamenti Verificare indirizzo, deve essere 2
A064	Sonda di temperatura zona di bassa temperatura LT3, espansione 3	Sonda difettosa o scollegata
A075	Intervento per temperatura acqua circuito miscelato troppo elevata, modulo espansione 1	
A077	Intervento per temperatura acqua circuito miscelato troppo elevata, modulo espansione 2	
A094	Fine sbrinamento per tempo massimo	
A095	Sonda di temperatura N-THC n°2	Verificare collegamenti Sonda difettosa o scollegata
A096	Errore di indirizzamento terminale remoto di zona	Verificare collegamenti Verificare indirizzo
A097	Sonda di temperatura N-THC n°3	Verificare collegamenti Sonda difettosa o scollegata
A098	Errore di indirizzamento terminale remoto di zona	Verificare collegamenti Verificare indirizzo
A099	Sonda di temperatura N-THC n°4	Verificare collegamenti Sonda difettosa o scollegata
A100	Errore di indirizzamento terminale remoto di zona	Verificare collegamenti Verificare indirizzo
A101	Sonda di temperatura N-THC n°5	Verificare collegamenti Sonda difettosa o scollegata
A102	Errore di indirizzamento terminale remoto di zona	Verificare collegamenti Verificare indirizzo
A103	Errore di indirizzamento Modulo di espansione 1	Verificare collegamenti Verificare indirizzo, deve essere 1
A104	Sonda di temperatura zona di bassa temperatura LT1, espansione 1	Sonda difettosa o scollegata
A109	Allarme bassa pressione da pressostato di bassa	Verificare collegamento Verificare pressione circuito frigorifero
A114	Errore indirizzamento modulo solare/piscina	Verifica collegamenti Verifica indirizzo
A115	Allarme generale modulo Solare/Piscina	
A116	Unità Master non collegata, gestione in cascate	
A117	Unità Slave non collegata, gestione in cascate	
A120	Intervento per temperatura acqua circuito miscelato troppo elevata, modulo espansione 3	
A121	Sonda di temperatura N-THC n°6	Verificare collegamenti Sonda difettosa o scollegata
A122	Errore di indirizzamento terminale remoto di zona LT3	Verificare collegamenti Verificare indirizzo

TABELLA ALLARMI

Codice di Allarme	Causa	Rimedio
A124	Sonda di umidità N-THC n°1	Verificare collegamenti Sonda difettosa o scollegata
A125	Sonda di umidità N-THC n°2	Verificare collegamenti Sonda difettosa o scollegata
A126	Sonda di umidità N-THC n°3	Verificare collegamenti Sonda difettosa o scollegata
A127	Sonda di umidità N-THC n°4	Verificare collegamenti Sonda difettosa o scollegata
A128	Sonda di umidità N-THC n°5	Verificare collegamenti Sonda difettosa o scollegata
A129	Sonda di umidità N-THC n°6	Verificare collegamenti Sonda difettosa o scollegata

SEGNALAZIONI ALLARMI LIMITATORE DI SPUNTO A

Le pompe di calore possono essere dotate di limitatore di spunto monofase per ridurre la corrente di spunto del compressore.

Limitatore di spunto monofase
Il led del limitatore di spunto identifica differenti condizioni di funzionamento o allarme in base alla sequenza del lampeggio:
- 2 lampeggi ogni 5 sec.: tensione di linea presente, corretto funzionamento
- led acceso per 5 sec. e led spento per 5 sec.: limitatore di spunto difettoso
- lampeggi rapidi per 10 sec.: tensione di linea fuori dal range

Funzionamento di emergenza IMPIANTO

Se la pompa di calore non funziona correttamente oppure il compressore è in blocco, potrà essere avviato il funzionamento d'emergenza.
Il funzionamento di emergenza consente il riscaldamento dell'acqua con le resistenze elettriche disponibili nell'impianto (mandata, accumulo inerziale).
Il compressore rimarrà spento.

Attivare la forzatura manuale delle resistenze impianto impostano il parametro 0620 = 1 (manuale)

Descrizione	Menù	N° Parametro	Valore di fabbrica	U.M.
Tipo di integrazione resistenza elettrica in mandata 0 = Integrazione 1 = Sostituzione	Mn01	010G	1	
Forzatura manuale resistenze	Mn06	0620	1	

Eseguire la modifica dei parametri seguendo l'ordine riportato in tabella

Funzionamento di emergenza ACQUA CALDA SANITARIA

Se la pompa di calore non funziona correttamente oppure il compressore è in blocco, potrà essere avviato il funzionamento d'emergenza.
Il funzionamento di emergenza consente il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria con la resistenza elettrica inserita nell'accumulo.

Attivare la forzatura manuale delle resistenze accumulo sanitario impostano il parametro 0202 = 1

Descrizione	Menù	N° Parametro	Valore da impostare	U.M.
Modalità funzionamento Resistenza Elettrica 0 = solo con pompa di calore 1 = solo con Resistenza Elettrica 2 = Pompa di calore + Resistenza Elettrica	Mn02	0202	1	

SPEGNIMENTO PER LUNGHI PERIODI A

Dopo aver disattivato la pompa di calore:
- Sezionare la macchna dall'alimentazione elettrica.
- Verificare che la tastiera remota sia su "OFF".
- Posizionare QF1 su OFF (vedi schema elettrico).
- Disattivare le unità terminali interne posizionando l'interruttore di ciascun apparecchio su "OFF".
- Chiudere i rubinetti dell'acqua.

⚠ **Se la temperatura esterna** può scendere sotto lo zero; c'è pericolo di gelo. L'impianto idraulico DEVE ESSERE SVUOTATO E CHIUSO (se lo scarico avviene dopo il funzionamento in pompa di calore fare attenzione alla temperatura dell'acqua), oppure deve essere addizionato di liquido antigelo nelle dosi consigliate dal produttore del liquido. Si raccomanda di utilizzare antigelo atossico per uso alimentare, conforme alle norme vigenti nei paesi di utilizzo, se prevista anche per la produzione di acqua calda sanitaria con l'unità.
Se l'interruttore generale dell'impianto viene posizionato su "spento" per un periodo superiore alle quattro ore, dopo aver ripristinato l'alimentazione elettrica e prima della riattivazione, mantenere l'unità alimentata ma non funzionante per almeno due ore, per permettere il preriscaldamento dell'olio del carter del compressore.

MANUTENZIONE ORDINARIA A

È vietata qualsiasi operazione di pulizia, prima di aver scollegato l'unità dalla rete di alimentazione elettrica.
Verificare la presenza di tensione prima di operare.
La manutenzione periodica è fondamentale per mantenere in perfetta efficienza l'unità sia sotto l'aspetto funzionale che energetico. Il piano di manutenzione che il Servizio Tecnico di Assistenza deve osservare, con periodicità annuale, prevede le seguenti operazioni e controlli:
- Riempimento circuito acqua
- Presenza bolle aria nel circuito acqua
- Efficienza sicurezze
- Tensione elettrica di alimentazione
- Assorbimento elettrico
- Serraggio connessioni elettriche ed idrauliche
- Stato del teleruttore compressore
- Efficienza resistenza scambiatore a piastre
- Verifica pressione di lavoro, surriscaldamento e sottoraffreddamento
- Efficienza resistenza compressore
- Pulizia batteria alettata con periodicità trimestrale
- Pulizia griglie ventilatori
- Pulizia bacinella raccogli condensa.
- Pulizia filtri acqua.
- Mantenere liberi i fori di aereazione del basamento da foglie, arbusti o altro che ostacoli il passaggio d'aria.

Per apparecchi installati in prossimità del mare gli intervalli della manutenzione devono essere dimezzati.

È vietata qualsiasi operazione di pulizia, prima di aver scollegato l'unità dalla rete di alimentazione elettrica.
Verificare la presenza di tensione prima di operare.

LAVAGGIO CHIMICO

È consigliabile effettuare un lavaggio chimico dello scambiatore a piastre ogni 3 anni di funzionamento. Per effettuare questa operazione un tecnico specializzato.

CARICA GAS REFRIGERANTE

I refrigeratori sono caricati con gas refrigerante R410A e collaudati adeguatamente in fabbrica. In condizioni normali non hanno quindi bisogno di alcun intervento del Servizio Tecnico di Assistenza relativo al controllo del gas refrigerante. Nel tempo però si possono generare delle piccole perdite dalle giunzioni che fanno fuoriuscire il refrigerante e scaricare il circuito, causando il mal funzionamento dell'apparecchio. In questi casi vanno trovati i punti di fuga del refrigerante, vanno riparati e va ricaricato il circuito frigorifero.
La procedura di carica è la seguente:
- Svuotare e deidratare l'intero circuito frigorifero usando una pompa del vuoto collegata sia alla presa di bassa che alla presa di alta pressione fino a leggere sul vacuometro circa 10 Pa. Attendere alcuni minuti e verificare che detto valore non risalga oltre 50 Pa.
- Collegare la bombola del gas refrigerante o un cilindro di carica alla presa sulla linea di bassa pressione.
- Caricare la quantità di gas refrigerante indicata sulla targa caratteristiche dell'apparecchio.
- Eseguire sempre il controllo dei valori di surriscaldamen-to e sottoraffreddamento che devono essere compresi tra 5 e 10 °C e tra 4 e 8 °C.
- Dopo qualche ora di funzionamento controllare che l'indicatore di liquido indichi circuito secco (dry-verde)

⚠ **In caso di perdita parziale** il circuito deve essere svuotato completamente prima di essere ricaricato.
Il refrigerante R410A deve essere caricato sulo in fase liquida.
Condizioni di funzionamento diverse dalle nominali, possono dare luogo a valori notevolmente diversi.
La prova di tenuta o la ricerca fughe deve essere effettuata unicamente usando gas refrigerante **R410A** verificando con un cercafughe adeguato.
È vietato caricare i circuiti frigoriferi con un refrigerante diverso da quello indicato nella targhetta matricola e nel presente manuale. Utilizzare un refrigerante diverso può causare gravi danni al compressore.

È vietato usare, nel circuito frigorifero, ossigeno o acetilene o altri gas infiammabili o velenosi perché possono causare esplosioni o intossicazioni.
È vietato utilizzare olii diversi da quelli indicati. Utilizzare olii diversi da quelli indicati può causare gravi danni al compressore.

SMALTIMENTO A

Prevedere che lo smaltimento dell'unità sia eseguito in conformità alle norme vigenti nei diversi paesi

Descrizione	Menù	N° Parametro	U.M.
Abilitazione set point acqua calda sanitaria: 0 = Economy, 1 = Comfort	Mn00	0015	
Set point acqua calda sanitaria Economy	Mn00	0022	°C
Set point acqua calda sanitaria Comfort	Mn00	0023	°C
Password Utente	Mn00	0036	
Abilitazione contatto remoto: 0= contatto remoto abilitato, 1= contatto remoto disabilitato (selezione solo da tastiera)	Mn01	0100	
Setpoint cambio stagione automatico RISCALDAMENTO	Mn01	0106	°C
Differenziale cambio stagione automatico RISCALDAMENTO	Mn01	0107	°C
Setpoint cambio stagione automatico RAFFREDDAMENTO	Mn01	0108	°C
Differenziale cambio stagione automatico RAFFREDDAMENTO	Mn01	0109	°C
Tipo di integrazione resistenza elettri ca in mandata: 0 = Integrazione , 1 = Sostituzione	Mn01	010G	
Tipo di integrazione caldaia : 0 = Integrazione , 1 = Sostituzione	Mn01	010H	
Limite massimo setpoint di ritorno in Raf freddamento (Tm1)	Mn01	0128	°C
Temperatura esterna minima a cui corrisponde temperatura max di ritorno (Te1)	Mn01	0129	°C
Abilitazione compensazione per Umidità Ambiente, ZONA LT3: 0= Disabilitata , 1= Abilitata	Mn01	012N	
Valore umidità relativa ambiente inizio aumento setpoint acqua di mandata ZONA LT3	Mn01	012P	%
Isteresi temperatura massima di mandata corrispondente al 100% di umidità relativa	Mn01	012R	°C
Limite minimo setpoint di ritorno in Raffreddamento (Tm2)	Mn01	0130	°C
Temperatura esterna massima a cui corrispon de temperatura min. di ritorno (Te2)	Mn01	0131	°C
Limite massimo setpoint di mandata in Raf freddamento (Tm1)	Mn01	0132	°C
Temperatura esterna minima a cui corrisponde temperatura max di mandata (Te1)	Mn01	0133	°C
Limite minimo setpoint di mandata in Raffreddamento (Tm2)	Mn01	0134	°C
Temperatura esterna massima a cui corrispon de temperatura min. di mandata (Te2)	Mn01	0135	°C
Limite massimo setpoint di mandata in Raf freddamento (Tm1)	Mn01	0136	°C
Temperatura esterna minima a cui corrisponde temperatura max di mandata (Te1)	Mn01	0137	°C
Limite minimo setpoint di mandata in Raffreddamento (Tm2)	Mn01	0138	°C
Temperatura esterna massima a cui corrispon de temperatura min. di mandata (Te2)	Mn01	0139	°C
Temperatura ambiente interno per protezione antigelo	Mn01	0140	°C
Temperatura aria esterna per protezione antigelo	Mn01	0141	°C
Abilitazione curva climatica IMPIANTO 0= Disabilitata 1= Abilitata	Mn01	0152	
Setpoint fisso temperatura acqua ritorno RISCALDAMENTO	Mn01	0153	°C
Abilitazione curva climatica IMPIANTO: 0= Disabilitata, 1= Abilitata	Mn01	0154	
Setpoint fisso temperatura acqua ritorno RAFFREDDAMENTO	Mn01	0155	°C
Abilitazione compensazione per Umidità Ambiente, IMPIANTO: 0= Disabilitata , 1= Abilitata	Mn01	0156	
Valore umidità relativa ambiente inizio aumento setpoint acqua di ritorno IMPIANTO	Mn01	0157	%
Isteresi temperatura massima di ritorno corrispondente al 100% di umidità relativa	Mn01	0158	°C
Numero curva climatica IMPIANTO	Mn01	0159	
Abilitare il contatto come: 0= Segnalazione Allarme, 1= Deumidificatore, 3= Pompa circuito secondario	Mn01	015A	
Abilitazione curva climatica zona LT3 0= Disabilitata 1= Abilitata	Mn01	015E	
Abilitazione Influenza temperatura ambiente IMPIANTO 0= Disabilitata 1= Abilitata	Mn01	0163	
Autorità Ambiente IMPIANTO	Mn01	0164	%
Limite MINIMO set point per curva IMPIANTO	Mn01	0165	°C
Limite MASSIMO set pointper curva IMPIANTO	Mn01	0166	°C
Abilitazione curva climatica zona LT1 0= Disabilitata 1= Abilitata	Mn01	0167	
Abilitazione curva climatica zona LT1: 0= Disabilitata, 1= Abilitata	Mn01	0169	
Abilitazione compensazione per Umidità Ambiente, ZONA LT1: 0= Disabilitata , 1= Abilitata	Mn01	0171	
Valore umidità relativa ambiente inizio aumento setpoint acqua di mandata ZONA LT1	Mn01	0172	%
Isteresi temperatura massima di mandata corrispondente al 100% di umidità relativa	Mn01	0173	°C
Numero curva climatica zona LT1	Mn01	0174	
Abilitazione Influenza temperatura ambiente LT1 0= Disabilitata 1= Abilitata	Mn01	0178	
Autorità Ambiente LT1	Mn01	0179	%
Limite MINIMO set point mandata per curva climatica zona LT1	Mn01	0180	°C
Limite MASSIMO set point mandata per curva climatica zona LT1	Mn01	0181	°C
Abilitazione curva climatica zona LT2 0= Disabilitata 1= Abilitata	Mn01	0182	
Abilitazione curva climatica zona LT2: 0= Disabilitata, 1= Abilitata	Mn01	0184	
Abilitazione compensazione per Umidità Ambiente, ZONA LT2: 0= Disabilitata , 1= Abilitata	Mn01	0186	
Valore umidità relativa ambiente inizio aumento setpoint acqua di mandata ZONA LT2	Mn01	0187	%
Isteresi temperatura massima di mandata corrispondente al 100% di umidità relativa	Mn01	0188	°C
Numero curva climatica zona LT2	Mn01	0189	
Abilitazione Influenza temperatura ambiente LT2 0= Disabilitata 1= Abilitata	Mn01	0193	
Autorità Ambiente LT2	Mn01	0194	%
Limite MINIMO set point mandata per curva climatica zona LT2	Mn01	0195	°C
Limite MASSIMO set point mandata per curva climatica zona LT2	Mn01	0196	°C
Modalità funzionamento Resisten za Elettrica : 0 = solo con pompa di calore , 1 = solo con Resistenza Elettrica , 2 = Pompa di calore + Resistenza elettrica	Mn02	0202	
Setpoint temperatura Acqua Sani taria con Resistenza	Mn02	0209	°C

Descrizione	Menù	N° Parametro	U.M.
Setpoint temperatura acqua Sanitaria Antilegionella	Mn02	0211	°C
Giorno per ciclo antilegionella LUNEDI (0=no 1=si)	Mn02	0213	
Giorno per ciclo antilegionella MARTEDI (0=no 1=si)	Mn02	0214	
Giorno per ciclo antilegionella MERCOLEDI (0=no 1=si)	Mn02	0215	
Giorno per ciclo antilegionella GIOVEDI (0=no 1=si)	Mn02	0216	
Giorno per ciclo antilegionella VENERDI (0=no 1=si)	Mn02	0218	
Giorno per ciclo antilegionella SABATO (0=no 1=si)	Mn02	0219	
Giorno per ciclo antilegionella DOMENICA (0=no 1=si)	Mn02	0220	
Ora del giorno per ciclo Antilegionella	Mn02	0221	h
Abilitazione funzione Antilegionella 0 = Non Abilitato 1 = Abilitato	Mn02	0222	
Funzione Antilegionella con: 0 = solo pompa di calore 1 = solo con resistenza elettrica 2 = pompa di calore + resistenza elettrica	Mn02	0223	
Tempo massimo per funzione antilegionella	Mn02	0225	min.
Abilitazione Resistenza Elettrica : 0 = Resistenza non abilitata , 1 = Resistenza abilitata	Mn03	0300	
Abilitazione Caldaia : 0 = Caldaia non abilitata , 1 = Caldaia abilitata	Mn03	0301	
Abilitazione per temperatura aria esterna : 0 = Funzione non abilitata , 1 = Funzione abilitata	Mn03	0303	
Temperatura aria esterna per abilitazione resistenza elettrica	Mn03	0304	°C
Abilitazione per temperatura aria esterna : 0 = Funzione non abilitata , 1 = Funzione abilitata	Mn03	0306	
Temperatura aria esterna per abi litazione caldaia	Mn03	0307	°C
Temperatura aria esterna minima di funzionamento pompa di calore (verificare che il valore impostato sia quello riportato in tabella)	Mn03	0311	°C
Tempo di blocco attivazione resistenza elettrica (permette alla pompa di calore di andare a regime per evitare inutili interventi della resistenza)	Mn06	0616	min.
Tempo integrale per attivare le resi stenze elettriche in mandata	Mn06	0617	°C*sec
Tempo di blocco attivazione caldaia (permette alla pompa di calore di andare a regime per evitare inutili interventi della caldaia)	Mn06	0618	min.
Tempo integrale per attivare la caldaia	Mn06	0619	°C*sec
Forzatura manuale resistenze	Mn06	0620	
Relazione tra impianto e ambiente: 0 = Unità in modalità ambiente, 1 = Unità in modalità indipendente	Mn01	011D	
Password Installatore	Mn01	011G	
Abilitazione curva climatica RISCALDAMENTO LT3 0= Disabilitata (funzionamento a setpoint fisso) 1= Abilitata	Mn01	011R	
Abilitazione curva climatica zona LT3: 0= Disabilitata, 1= Abilitata	Mn01	011T	
Setpoint fisso temperatura acqua mandata LT3 RISCALDAMENTO	Mn01	011U	°C
Numero curva climatica zona LT3	Mn01	012A	
Abilitazione Influenza temperatura ambiente LT3 0= Disabilitata 1= Abilitata	Mn01	012D	
Autorità Ambiente LT3	Mn01	012E	%
Limite MINIMO set point mandata per curva climatica zona LT3	Mn01	012F	°C
Limite MASSIMO set point mandata per curva climatica zona LT3	Mn01	012G	°C
Limite massimo setpoint di mandata in Raffreddamento (Tm1)	Mn01	012H	°C
Temperatura esterna minima a cui corrisponde temperatura max di mandata (Te1)	Mn01	012J	°C
Limite minimo setpoint di mandata in Raffred damento (Tm2)	Mn01	012L	°C
Temperatura esterna massima a cui corrispon de temperatura min. di mandata (Te2)	Mn01	012M	°C
Attivazione del funzionamento ad intervalli della pompa impianto: 0= pompa impianto sempre in funzione, 1=pompa impianto funzionamento ad intervalli	Mn01	0143	
Tempo funzionamento pompa impianto di annusamento	Mn01	0147	
Tempo di sosta pompa impianto tra un annusamento ed il successivo	Mn01	0148	
Abilitare il contatto come: 0 =Tariffa elettrica ridotta, 1=Blocco funzionamento per assorbimento elettrico	Mn01	015D	
Abilitazione curva climatica RISCALDAMENTO LT1 0= Disabilitata (funzionamento a setpoint fisso) 1= Abilitata	Mn01	0168	
Setpoint fisso temperatura acqua mandata LT1 RISCALDAMENTO	Mn01	0170	°C
Abilitazione curva climatica RISCALDAMENTO LT2 0= Disabilitata (funzionamento a setpoint fisso) 1= Abilitata	Mn01	0183	
Setpoint fisso temperatura acqua mandata LT2 RISCALDAMENTO	Mn01	0185	°C
Tempo minimo funzionamento pompa di calore per l'impianto	Mn02	0226	
Tempo massimo funzionamento pompa di calore per raggiugimento setpoint acqua calda sanitaria	Mn02	0227	
Tempo di corsa valvola a tre vie per produzione acqua calda sanitaria	Mn02	0231	sec.
BT1 Sonda temperatura acqua ingresso scambiatore	Mn09	0900	°C
BT2 Sonda temperatura acqua uscita scambiatore	Mn09	0901	°C
BT8 Sonda acqua calda sanitaria	Mn09	0902	°C
BT7 Sonda temperatura aria regolazione macchina	Mn09	0903	°C
BT9 Sonda accumulo inerziale	Mn09	0904	°C
BT11 Sonda temperatura aria esterna gestione set point	Mn09	0905	°C
BP1 Trasduttore pressione controllo condensazione/evaporazione	Mn09	0906	bar

ma.s.ter. system srl
via L.Galvani, 185
45021 Badia Polesine (RO)
Tel. 0425 51241 - Fax 0425 595039
e-mail: info@master-system.it
www.master-system.it